

**Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro**

**Estudo comparativo da aptidão física  
em adultos praticantes e não praticantes, de Capoeira  
do Município de Fortaleza - CE**

**Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto  
Especialização em Avaliação e Prescrição na Atividade Física**

**Raimundo Auricelio Vieira**

**Orientadores**

Professor Doutor Francisco José Félix Saavedra

Professor Doutor Leandro Firmeza Felício



**Vila Real, 2019**

**Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro**

**Estudo comparativo da aptidão física  
em adultos praticantes e não praticantes, de Capoeira  
do Município de Fortaleza - CE**

**Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto  
Especialização em Avaliação e Prescrição na Atividade Física**

**Raimundo Auricelio Vieira**

**Orientadores**

Professor Doutor Francisco José Félix Saavedra

Professor Doutor Leandro Firmeza Felício

**Composição do Júri:**

---

---

---

**Vila Real, 2019**

Este trabalho foi expressamente elaborado como dissertação original para efeito de obtenção do grau de mestre em Ciências do Desporto com Especialização em Avaliação e Prescrição na Atividade Física, sob a orientação dos Professores Doutores Francisco José Félix Saavedra e Leandro Firmeza Felício.

“Ser mestre não é ser o intocável, mas sim, ser tocado com lealdade e aceitar com humildade.” (Mestre Mão Branca)

## **Agradecimentos**

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus! Sem ele, jamais teria imaginado e conseguido chegar até aqui. Há muito o que percorrer ainda, mas tenho certeza que a sua companhia me fortalece, me dá paz, saúde e sabedoria. Muito obrigado Senhor!

Aos meus orientadores, professor doutor. Francisco José Félix Saavedra e o professor doutor. Leandro Firmeza Felício, pela confiança, compreensão, orientação e ensinamentos ao longo de todos esses anos.

Há minha esposa Diva Marcos, amor da minha vida, pela força, estímulo, carinho, companherismo nas horas mais difíceis, até mesmo nas coletas dos dados. Te amo.

A professora Graça Sofia Pinto, pela receptividade, atenção, dedicação, incentivo num momento delicado, meu primeiro dia na UTAD.

A minha amiga Denise Othon, por acreditar em meu potencial, na minha dedicação, no meu sonho e fazer com que eu acreditasse que um dia tudo isso seria possível. Te adoro.

Aos meus parceiros Leandro Borges e Mike Andrews, pelo apoio, a confiança, o estímulo, a dedicação e a colaboração nas coletas de dados.

Aos mestres e amigos de diversos grupos de capoeira de Fortaleza-Ce, que permitiram a realização deste estudo com seus alunos (discípulos). Mestre Peninha do grupo Camuá Capoeira, Mestre Wlisses e David do grupo Zumbi de Capoeira, Mestre Marron e André do grupo União Capoeira, Mestre Auricélio e Maradona do Centro Esportivo Cultural Pura Capoeira em movimento e ao Mestre Dery do grupo de capoeira Axé Zumbi e seus alunos.

A toda minha família, muito obrigado pelo amor e incentivo.

A todos os meus amigos(as), que direto ou indiretamente, colaboram para concretização deste sonho.

## Índice Geral

Agradecimentos.....	v
Índice Geral .....	vi
Índice de Figuras .....	ix
Índice de Tabelas .....	x
Índice de Equações .....	xi
Lista de Abreviaturas .....	xii
Resumo .....	xiii
<i>Abstract</i> .....	xiv
CAPÍTULO I.....	1
1. Introdução.....	1
1.1. Problematização.....	1
1.2. Justificativa.....	2
1.3. Objetivos .....	3
CAPÍTULO II.....	5
2. Revisão da Literatura.....	5
2.1. Aptidão Física e Saúde .....	5
2.2. História, Definições e Características da Capoeira .....	11
2.3. Aptidão Física pela Capoeira.....	14
CAPÍTULO III.....	20
3. Metodologia .....	20
3.1. Critérios de Seleção dos sujeitos .....	20
3.2. Caracterização da Amostra .....	21
3.3. Instrumentos e Procedimentos .....	22
3.3.1. Anamnese .....	22
3.3.2. Par-Q <i>test</i> .....	23
3.3.3. Parâmetros Antropométricos .....	23
A. Massa Corporal.....	23
B. Estatura .....	23
C. Índice de Massa Corporal .....	24
D. Dobras Cutâneas [Percentual de Gordura (%G)] .....	25
3.3.4. Aptidão Física.....	28
A. Força Resistente Abdominal .....	28
B. Força Resistente de Braços.....	29

B <sub>1</sub> . Flexão de Braços modificado.....	30
C. Força Explosiva de Membros Inferiores.....	31
D. Força Explosiva de Membros Superiores.....	32
E. Flexibilidade.....	33
F. Agilidade.....	34
G. Aptidão Aeróbia.....	35
3.4. Procedimentos Estatísticos.....	37
CAPÍTULO IV.....	39
4. Apresentação dos Resultados.....	39
4.1. Parâmetros Antropométricos.....	39
A. Índice de Massa Corporal (IMC).....	39
B. Dobras Cutâneas [Percentual de Gordura (%G)].....	40
4.2. Aptidão Física.....	41
A. Força Resistente Abdominal.....	41
B. Força Resistente de Braços.....	41
C. Força Explosiva de Membros Inferiores.....	42
D. Força Explosiva de Membros Superiores.....	43
E. Flexibilidade.....	44
F. Agilidade.....	45
G. Aptidão Aeróbia.....	45
CAPÍTULO V.....	48
5. Discussão dos Resultados.....	48
5.1. Parâmetros Antropométricos.....	48
A. Estatura e Massa Corporal.....	48
B. Índice de Massa Corporal.....	50
C. Dobras Cutâneas [Percentual de Gordura (%G)].....	50
5.2 Aptidão Física.....	51
A. Força Resistente Abdominal.....	51
B. Força Resistente de Braços.....	52
C. Força Explosiva dos Membros Superiores.....	53
D. Força Explosiva dos Membros Inferiores.....	54
E. Flexibilidade.....	55
F. Agilidade.....	56
G. Capacidade Aeróbia.....	56
CAPÍTULO VI.....	59
6. Limitações do Estudo.....	59

CAPÍTULO VII .....	61
7. Conclusões .....	61
CAPÍTULO VIII .....	63
8. Sugestões.....	63
CAPÍTULO IX .....	65
9. Bibliografia.....	65
ANEXOS.....	i
Anexo I – Termo de consentimento livre e esclarecido. ....	73
Anexo II – Classificação dos resultados do IMC definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2017).....	76
Anexo III – Classificação do resultado do Percentual de Gordura (%G) para homens e mulheres.....	77
Anexo IV – Anamnese. ....	78
Anexo V – Questionário de protidão para atividade física PAR-Q.....	81
Anexo VI – Tabelas padrões com resultados referentes ao teste de abdominal para homens e mulheres saudáveis. ....	82
Anexo VII – Tabelas padrões com resultados referentes ao teste de flexão de braço para homens e mulheres saudáveis. ....	83
Anexo VIII – Tabelas para padrões com resultados da força explosiva de membros inferiores para homens e mulheres saudáveis. ....	84
Anexo IX – Tabelas para padrões com resultados da força explosiva de membros superiores para homens e mulheres saudáveis. ....	85
Anexo X – Tabela: Categorias de condicionamento para o teste da YMCA de sentar e alcançar (cm) por idade e gênero. ....	86
Anexo XI – Tabelas: Classificação de aptidão cardiorrespiratória com base no VO <sub>2</sub> máx da <i>American Heart Association</i> para Mulheres e Homens. ....	87

## Índice de Figuras

Figura 1 - Apresentação da estatura. Fonte: (Matsudo, 2005). .....	24
Figura 2 - Apresentação a dobra cutânea tricipetal. Fonte: (Matsudo, 2005).....	25
Figura 3 - Apresentação a dobra cutânea subescapular. Fonte: (Matsudo, 2005). .....	26
Figura 4 - Apresentação a dobra cutânea supra-ílica. Fonte: (Matsudo, 2005).....	26
Figura 5 - Apresentação a dobra cutânea axilar média. Fonte: (Matsudo, 2005).....	26
Figura 6 - Apresenta a dobra cutânea coxa. Fonte: (Junior, 2015). .....	27
Figura 7 - Apresenta a dobra cutânea panturrilha medial. Fonte: (Matsudo, 2005). .....	27
Figura 8 - Apresenta o teste abdominal. Fonte: (Matsudo, 2005). .....	28
Figura 9 - Apresenta o teste de flexão de braço. Fonte: Adaptado de (Pereira, 2014). .....	30
Figura 10 - Apresenta o teste de flexão de braço modificado. Fonte: Adptado de (Negão, 2010). .....	30
Figura 11 - Apresenta o teste de impulso vertical. Fonte: (UNESCO, 2013).....	31
Figura 12 - Apresenta o teste de arremesso bola medicinal. Fonte: (Gaya, 2016). .....	33
Figura 13 - Apresenta o teste de sentar e alcançar. Fonte: (Ferreira, Sem data). .....	34
Figura 14 - Apresenta o teste do quadrado para a avaliação da agilidade. (Gaya, 2016). .....	34
Figura 15 - Teste de aptidão aeróbio, realizado no banco de McArdle. Fonte: (Tau esporte fitness, 2011). .....	36

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Divisão da amostra e caracterização dos grupos de estudo, em função da idade e sexo [valor absoluto (n), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ )].	21
Tabela 2 - Distribuição dos indivíduos, em função da estatura e da massa corporal, pelo GPC e o GNPC [número de indivíduos (n); média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ )].	21
Tabela 3 – Procedimento de avaliação e medida a afetar ( dimensão , componente e teste). ..	22
Tabela 4 – Classificação e comparação do IMC, GPC <i>versus</i> GNPC [valor absoluto (n), valor relativo (%), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios ( $t$ ) e nível de significância ( $p$ )].	39
Tabela 5 – Classificação e comparação do %G, GPC <i>versus</i> GNPC [valor absoluto (n), valor relativo (%), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios ( $t$ ) e nível de significância ( $p$ )].	40
Tabela 6 - Classificação e comparação do teste de Abdominal, GPC <i>versus</i> GNPC [valor absoluto (n), valor relativo (%), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios ( $t$ ) e nível de significância ( $p$ )].	41
Tabela 7 - Classificação e comparação do teste de Flexão de Braços, GPC <i>versus</i> GNPC [valor absoluto (n), valor relativo (%), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios ( $t$ ) e nível de significância ( $p$ )].	42
Tabela 8 - Classificação e comparação do teste de Impulso Vertical, GPC <i>versus</i> GNPC [valor absoluto (n), valor relativo (%), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios ( $t$ ) e nível de significância ( $p$ )].	42
Tabela 9 - Classificação e comparação do teste de Arremesso Bola Medicinal, GPC <i>versus</i> GNPC [valor absoluto (n), valor relativo (%), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios ( $t$ ) e nível de significância ( $p$ )].	43
Tabela 10 - Classificação e comparação do teste de Banco de Wells, GPC <i>versus</i> GNPC [valor absoluto (n), valor relativo (%), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios ( $t$ ) e nível de significância ( $p$ )].	44
Tabela 11 – Classificação e comparação do teste do Quadrado (prova de Agilidade), GPC <i>versus</i> GNPC [média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios ( $t$ ) e nível de significância ( $p$ )].	45
Tabela 12 - Classificação e comparação do teste de <i>Mcardle</i> , referente ao VO <sub>2</sub> máx (ml/kg.min GPC <i>versus</i> GNPC [valor absoluto (n), valor relativo (%), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios ( $t$ ) e nível de significância ( $p$ )].	45

## Índice de Equações

Equação 1 – Índice de Massa Corporal  $IMC = \frac{kg}{m^2}$ .

Equação 2 – Densidade Corporal (DC) para Homens (304 homens do sul do Brasil)

(18 - 61 anos )  $DC = 1,10726863 - 0,00081201$  (subescapular + tríceps + suprailíaca + panturrilha medial) +  $0,00000212$  (subescapular + tríceps + suprailíaca + panturrilha medial) –  $0,00041761$  (idade em anos).

Equação 3 – Densidade Corporal (DC) para Mulheres (281 mulheres do sul do Brasil)

(18 - 51 anos )  $DC = 1,19547130 - 0,07513507 * \text{Log}10$  (axilar média + suprailíaca + coxa + panturrilha medial) –  $0,00041072$  (idade em anos).

Equação 4 – Equação de Siri (1961).

Percentual de Gordura (%G) =  $[(4,95/DC) - 4,50] \times 100$ .

Equação 5 – para cálculo do  $VO_{2\text{máx}}$  do Banco de McArdle para Homem:  $VO_{2\text{máx}}$  [ml  $(\text{kg} \cdot \text{min})^{-1}$ ] =  $111,33 - [0,42 \times \text{FC}(\text{bpm})]$ .

Equação 6 – para cálculo do  $VO_{2\text{máx}}$  do Banco de McArdle para Mulher:  $VO_{2\text{máx}}$  [ml  $(\text{kg} \cdot \text{min})^{-1}$ ] =  $65,81 - [0,1847 \times \text{FC}(\text{bpm})]$

## Lista de Abreviaturas

AF – Atividade Física

EF – Exercício Físico

AptF – Aptidão Física

CF – Condicionamento Físico

IMC – Índice de Massa Corporal

DC – Densidade Corporal

FC – Frequência Cardíaca

GPC – Grupo Praticante de Capoeira

GNPC – Grupo Não Praticante de Capoeira

OMS – Organização Mundial de Saúde

ACSM – *American College of Sports Medicine*

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

UNESCO – *United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization*

## Resumo

O presente estudo teve como objetivo descrever e comparar o nível de aptidão física de praticantes (GPC) e não praticantes de capoeira (GNPC), do município de Fortaleza–CE. A falta da prática de exercícios físicos pode acarretar o excesso de peso e de massa corporal e, com isso, aumentar o risco de mortalidade e de várias outras doenças, principalmente, distúrbios metabólicos e doenças cardiovasculares. Para tanto, realizou-se uma pesquisa transversal, exploratória, quantitativa e descritiva, desenvolvida em dois grupos de estudo, submetidos a um único momento de avaliação. A amostra foi composta por 63 sujeitos de ambos os sexos, sendo 36 sujeitos no GPC e 27 no GNPC, uma média de  $27,62 \pm 5,45$  anos de idade. Foram utilizados os testes para Avaliação dos Componentes da Aptidão Física Relacionada à Saúde: composição corporal, resistência muscular localizada, a força explosiva de membros inferiores e superiores, a flexibilidade, a agilidade e a potência aeróbica. A análise dos dados foram realizadas através do programa estatístico SPSS. Na análise descritiva, recorremos a parâmetros de tendência central e de dispersão. O estudo da normalidade foi efectuado através do teste de Shapiro-Wilk, a homocedasticidade determinada pelo teste de Levene. Para comparar as diferenças entre os grupos de estudo, recorremos ao teste *t* para amostras independentes. O nível de significância foi estabelecido em 5%. Após as avaliações observamos os seguintes resultados: Na avaliação da força e resistência muscular localizada, teste de flexão de braço 36,1% do GPC se encontram na classificação “Excelente”, já no GNPC 88,9% na “Fraco” e o  $VO_2$ máx, apresentado pelo GPC é superior ao GNPC. Concluímos que o GPC apresentou resultados significativamente superiores, do nível de aptidão física, em relação ao GNPC, quando submetidos a uma bateria de testes para medir o nível da aptidão física relacionado a saúde.

**Palavras-chave:** Capoeira. Aptidão física. Qualidade de vida. Saúde.

## **Abstract**

*The present study had as general objective to compare the physical fitness level of practitioners (GC) and non-practitioners of capoeira (GNPC), in the city of Fortaleza-CE. Lack of exercise can lead to excess weight and body weight and thus increase the risk of mortality and of several other diseases, mainly, metabolic disorders and cardiovascular diseases. A cross-cutting research, quantitative and exploratory, descriptive, were developed in two study groups, submitted to a single evaluation moment. The sample was composed by 63 subjects of both genders, being 36 subject in GPC and 27 at GNPC, an average of  $5,45 \pm 27,62$  years old. The tests were used to evaluate the components of health-related Fitness: body composition, muscular endurance in the explosive strength of lower and high limbs, flexibility, agility and aerobic power. The data analysis was performed using the statistical program SPSS. In the descriptive analysis, we used the central tendency parameters and dispersion, to normality was studied by the Shapiro-Wilk test and the homocedasticity by the Levenne test. To compare both groups, the t-test for independent samples. The significance level was set at 5%. After the assessment we observe the following results: the evaluation of muscle strength in arms bending test 36,1% of the GPC are in "excellent" rating, in the other study group (GNPC) 88.9% present a worst condition. The  $VO_2Max$ , presented by the GPC is higher than the GNPC. We conclude that the GPC presented significantly higher results in relation to the GNPC, when evaluated by the tests battery that we used to measure the level of health-related physical fitness of the participants.*

**Key-words:** *Capoeira. Physical Fitness, Quality of life. Health.*

*CAPITULO I*  
*1. Introdução*

---

## **CAPÍTULO I**

### **1. Introdução**

A capoeira é uma manifestação cultural afro-brasileira que, atualmente, é praticada não só no Brasil, mas em inúmeros países do mundo, sendo ela um conjunto de características específicas de movimento de dança, luta, jogo, brincadeira, esporte, religião, etc, o que exige de seus praticantes um condicionamento físico, uma preparação física de boa qualidade para a execução dos golpes, das defesas, da ginga, dos saltos e das acrobacias que nela existem. Para a execução dessas habilidades na capoeira, é preciso agilidade, equilíbrio, resistência, velocidade, flexibilidade, coordenação motora e força.

Hoje em dia sabemos que através da prática da capoeira é possível desenvolver no praticantes as habilidades e competências físicas citadas no parágrafo anterior. Contudo, em um determinado momento tanto a capoeira como outras expressões culturais negras, por volta de 1814 no Brasil, eram reprimidas e perseguidas pelos senhores brancos, sua prática chegou a ser proibida por lei no primeiro Código Penal da República. Na década de 1930, Getúlio Vargas libera a prática da capoeira em ambientes fechados e com alvará da polícia (Nestor, 2002).

Atualmente a capoeira é reconhecida como patrimônio cultural brasileiro pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), a roda da capoeira é também considerada Patrimônio Cultural Imaterial da Humanidade pela UNESCO e de acordo com as informações do próprio Ministério da Cultura, a Capoeira já é praticada em mais de 160 países dos cinco continentes. Por esta razão, e por termos uma aproximação, ou seja, por praticarmos esta arte, resolvemos escolher-lá como objeto de estudo, pois a capoeira encontra-se dentro dos ambientes educacionais e academias de ginástica.

#### **1.1. Problematização**

A falta da prática de atividade e exercício físico pode acarretar, entre outros fatores prejudiciais para a saúde associados com o sedentarismo, excesso de massa corporal, aumentando o risco de mortalidade e de outras comorbidades, principalmente os distúrbios metabólicos e doenças cardiovasculares. Nesse estudo iremos utilizar uma

bateria de testes que tem como objetivo avaliar a aptidão física do ser humano. Entretanto, há poucos trabalhos científicos disponíveis em nossa literatura que enfoquem a capoeira relacionada com a saúde. Buscaremos mostrar que através da prática da capoeira como exercício físico regular, podemos melhorar a aptidão física e funcional dos indivíduos e com isso diminuir o risco de doença, fazendo com que os praticantes tenham uma melhor qualidade de vida.

De acordo com o Ministério da Saúde foi realizado em 2017 a “Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para doenças crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel)”. O levantamento trouxe que quase 1 em cada 5 indivíduos (18,9%) são obesos e que mais da metade da população das capitais dos estados da confederação brasileiras (54,0%) apresenta excesso de peso. A Organização Mundial de Saúde (OMS, 1998), fala da possibilidade de melhorar a saúde e o bem-estar dos seres humanos através da prática de atividade física.

Segundo o *American College of Sports Medicine* (ACSM, 2014), demonstra algumas diretrizes que tem relação com os níveis recomendados de atividade física para a população adulta. De acordo com essas recomendações sujeitos adultos saudáveis precisam realizar no mínimo 150 minutos de exercícios aeróbicos de intensidade moderada, podendo ser divididas de 1 a 5 vezes por semanas, uma média de 30 minutos por dia, ou 75 minutos de exercícios aeróbicos intensos, divididas de 1 a 3 vezes por semana, com uma média de 25 minutos por dia, caso seja realizado em 3 vezes na semana, é permitido uma combinação entre esses exercícios, de forma que o gasto energético seja de 500 a 1.000 calorias em sua totalidade, desta forma são considerados fisicamente ativos. Também existem recomendações para outros tipos de exercícios como: de força, flexibilidade e resistência muscular localizada.

## **1.2. Justificativa**

Perante a essa informação resolvemos realizar uma pesquisa que envolvesse praticantes e não praticantes de exercícios físicos, especificamente praticantes e não praticantes de Capoeira na tentativa de mostrar para a sociedade a importância da prática do exercício físico para melhorar a qualidade de vida e a prevenção de determinadas doenças causadas pela obesidade e o sedentarismo. De acordo com Bouchard et al, (1999), as variáveis da aptidão física relacionadas com a saúde são: composição corporal,

força e resistência muscular, flexibilidade e a resistência cardiorrespiratória. No entanto, poucos são os estudos que evidenciam que a Capoeira como um exercício físico, pode assumir-se como uma atividade física promotora para a melhoria da aptidão física e funcionalidade relacionada com a saúde.

Para avaliar o desenvolvimento da aptidão física dos seres humanos, a literatura apresenta alguns testes que possibilitam medir a potência anaeróbica, aeróbica, força muscular, velocidade, agilidade e flexibilidade. Esses testes são indicados para acompanhar o desenvolvimento dos praticantes de qualquer modalidade de exercício físico. Dessa forma os testes são recomendáveis e totalmente seguros para aplicação em todos seres humanos que almejam iniciar um programa de exercício físico e, ao longo dos meses, efetuar uma nova avaliação dos testes visando acompanhar a evolução da capacidade física dos praticantes dentro da atividade física realizada.

Portanto se faz necessária uma investigação na tentativa de identificar quais os benefícios relacionados com a qualidade de vida e aptidão física funcional dos praticantes de capoeira. Deste modo definimos como questão de partida: será que a prática da capoeira contribuiu para o desenvolvimento da aptidão física relacionado com a saúde dos indivíduos adultos do Município de Fortaleza-Ce?

### **1.3. Objetivos**

Nesta pesquisa tivemos como objetivo geral analisar e comparar o nível da aptidão física de praticantes e não praticantes de capoeira do município de Fortaleza – Ce. Como objetivos específicos definimos comparar este conjunto de indivíduos, a diferentes níveis: (i) Composição corporal, (ii) Força resistente; (iii) Força explosiva; (iv) Flexibilidade; (v) agilidade (vi) capacidade aeróbica.

*CAPITULO II*  
*2. Revisão da Literatura*

---

## CAPÍTULO II

### 2. Revisão da Literatura

#### 2.1. Aptidão Física e Saúde

Segundo Sanches (2008), a aptidão física (AptF) significa, de uma maneira global, a capacidade e o estado de rendimento do ser humano e a disposição para determinada área de atuação.

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 1998), estabelece que a saúde é um conjunto que está ligado com o completo bem-estar físico, social e mental, incluída a ausência de doenças e/ou enfermidades. A mesma organização argumenta que é possível melhorar a saúde e o bem-estar através da prática de atividade física.

De acordo com a OMS (2002), a atividade física é fundamental para a saúde, portanto, quando é adequada ao praticante, compõe um dos maiores componentes em relação a um estilo de vida saudável, juntamente com uma boa alimentação, com a não utilização de tabaco e outras substâncias que comprometam a saúde. Compreende-se que um estilo de vida é representado por um conjunto de comportamentos, ações e hábitos que podem influenciar na aptidão física e estado de saúde do indivíduo.

No entanto, com o passar do tempo, a definição da AptF tem sofrido inúmeras adaptações etimológicas. O *American College of Sports Medicine* (ACSM, 2006) menciona que esse termo tem como obrigação integrar todas as características/qualidades que se tem ou conquista, interligadas com a habilidade de realizar atividades físicas (AF), portanto constituída por três partes: fisiológica, saúde e performance.

**Quadro 1** – Diferentes componentes da AptF (*President's Council on Physical Fitness and Sport*, 2008).

Aptidão Física		
Fisiológica	Saúde	Habilidades/Aptidões
Metabólica	Composição corporal	Agilidade
Morfológica	Aptidão cardiovascular	Equilíbrio
Integridade Óssea	Flexibilidade	Coordenação
	Resistência Muscular	Potência
	Força muscular	Velocidade
		Tempo de reação

No que diz respeito à área fisiológica da AptF, podem-se observar três subdivisões existentes, que estão relacionadas com os sistemas biológicos, que, por sua vez, estão diretamente condicionados pela prática regular de atividade física (President's Council on Physical Fitness and Sport, 2008).

Pensando em saúde, já se pode ver uma maior subdivisão, ou seja, existem cinco componentes da AptF relacionadas com a saúde na sua totalidade (ACSM, 2013), portanto, os mesmos componentes se encontram, diretamente, relacionadas com uma diminuição de diversos problemas de saúde, especificadamente, cardiovasculares, quando há uma prática regular de atividade física.

De acordo com Geraldo & Soares (2008), a AptF relacionada a saúde pode ser considerada um conjunto de variáveis associadas à saúde. Portanto se torna fácil identificar os cinco conjuntos de variáveis ou aptidões relacionadas à saúde: 1) Aptidão Morfológica, 2) Aptidão Muscular, 3) Aptidão Motora, 4) Aptidão Cardiorrespiratória, 5) Aptidão Metabólica. No entanto, para Bouchard et al (1999), as cinco variáveis da AptF relacionadas à saúde são: 1) a composição corporal, 2) a resistência muscular, 3) a força muscular, 4) a flexibilidade, 5) a resistência cardiorrespiratória.

### **Componetes Somática da AptF**

Posteriormente faremos referência à dimensão somática da AptF discriminando os fatores que estão relacionados com a saúde, tais como, Peso, Estatura e Composição Corporal.

#### **Massa Corporal e Estatura**

Malina (1996), define peso como uma massa heterogênea que repetidamente é dividida entre massa corporal, massa magra e gorda. Na opinião de Gallahue & Ozmun (2001), o peso é um informativo insatisfatório da composição corporal, pois não representa a distribuição e a composição corporal de um sujeito com autenticidade, por ser a soma das massas musculares, esqueléticas, orgânicas e adiposas.

De acordo com Mendes (2008), estatura e a massa corporal são mais utilizados entre vários outros indicadores apropriados para evidenciar a noção do tamanho corporal total. Nesta pesquisa, a massa e a estatura serão usados para calcular o Índice de Massa Corporal (IMC).

## **Composição Corporal**

Para Gallahue & Ozmun (2001), a Composição Corporal é definida como sendo a fragmentação da massa corporal por massa corporal adiposa. Já para Corbin & Lindey, (1994) a Composição Corporal é uma parte, ou seja, um elemento da Aptidão Física que está relacionada com a saúde e relaciona-se ao volume relativos de músculos, gorduras e outras partes vitais do corpo humano.

Percebe-se que existem diversas razões vitais para diminuir a gordura corporal, entre elas as complicações que estão ligadas com a obesidade, correlacionada a esse fato têm também uma menor perspectiva de vida, uma incapacidade nos movimentos físicos, auxiliados de atividades atléticas e motoras incapazes, entre muitos outros fatores (Clarke, 1976).

O IMC não é considerado um procedimento estabelecido para definir a composição corporal, pois não possibilita calcular a percentagem de massa gorda, limitando-se a propiciar informação a respeito da adaptação do peso frente à estatura. Não devemos utilizar os valores do IMC ideal para comparar populações, no entanto, os valores do IMC são exageradamente úteis como teste de rastreio (Romero, 2001; citado por Mendes 2008). A vantagem da aplicação do IMC como ferramenta de definição do peso recomendável prende-se com a boa conexão existente com o índice de mortalidade e mobilidade de forma gerais e associados com várias patologias, consentindo uma estratificação do risco.

## **Resistência muscular**

A resistência de força é considerada a capacidade que tem o organismo humano de resistir à fadiga ou prolongar o aparecimento ao realizar um trabalho de força prolongado. Este tipo de força tem como ser desenvolvido com exercícios utilizando o peso corporal, implementos leves e com exercícios de musculação. O trabalho de desenvolvimento deste tipo de força tem que ser realizado com maior quantidade de trabalho físico que o atleta possa realizar (Badillo & Ayestarán, 2001).

## **Força muscular**

A força muscular é um componente de fundamental importância da aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho atlético. Para Fleck & Kraemer (1999), refere-se a força máxima que um músculo ou grupo muscular pode produzir em um padrão específico de movimento em uma determinada velocidade de movimento ou tempo. Ela permite ao atleta superar ou opor-se as resistências do movimento (Carvalho, 1987).

Para Barbanti (1997), a força pode se expressar de várias formas segundo a necessidade de cada modalidade esportiva, por conta dessas variações se faz necessários diferentes meios de treinamento para cada tipo de força expressa. Ainda o mesmo autor, fala que força muscular pode ser aumentada utilizando quase todos os métodos, desde que as cargas de treino sejam maiores que aquelas usadas nas atividades diárias normais. Então, quanto maior a carga de treinamento, melhor será o resultado no aumento da força. Por isso temos a necessidade de saber qual a força máxima voluntária, ou seja, qual a quantidade de peso ou carga que pode ser erguida em uma simples repetição.

Existem vários tipos de força que um atleta pode vim a manifestar no regime dinâmico, que são: força máxima, força explosiva ou rápida e resistência de força.

A força máxima é o ato de vencer ou agir contra uma maior resistência externa utilizando-se da máxima tensão dos músculos. Os fatores dos quais determinam seu desempenho são: nível de força estática, capacidade coordenativa da musculatura, alongamento prévio do músculo, velocidade do movimento, tipo de desenvolvimento da força (dinâmica concêntrica / excêntrica) e o grau de fadiga (Weineck, 1999).

A força máxima é a quantidade máxima de força que um músculo ou grupo muscular pode produzir durante uma execução em determinado movimento a uma velocidade específica. Considerada também como uma força máxima produzida através de uma contração muscular, sendo capaz de ser desenvolvida por intermédio de ações concêntricas, excêntricas e isométricas (Fleck & Kraemer, 2017; Prestes, Foschini, Marchetti, Charro & Tibana, 2016; Vilaça, Saavedra & Reis, 2013; Zatsiorsky, 1999).

Segundo Bompa (2000), citado por Vilaça et al (2013), a força máxima é de fundamental importância para o aumento da potência, sendo assim primordial para os desportos no qual a potência e a velocidade são de suma importância.

De acordo com Schmidtbleicher (1992) e Mil – Homens (1996) citado por Vilaça et al (2013), a força rápida é definida como uma capacidade no qual o sistema neuromuscular possui para efetuar o maior impulso ( $I = F \times T$ ), capaz de ser realizado em um período de tempo estabelecido. Portanto, Harre & Lotz (1988) citado por Vilaça (2013), declaram que a força rápida manifesta-se na capacidade de um atleta conquistar uma oposição (Resistências elaboradas por instrumentos acessórios ou pelo próprio peso corporal), com uma velocidade alta.

A força explosiva é definida como o produto da força e da velocidade do movimento, por exemplo potência é igual a força vezes a distância dividido pelo tempo. Portanto, é classificada como uma habilidade de movimentar o corpo e/ou objeto no mínimo período de tempo possível. Porém esse termo de forma geral é denominado como potência muscular (Prestes et al, 2016).

A força resistente é definida como a capacidade neuromuscular de resistência à fadiga, em diversas tipos de esforços de força, seja ela de longa e média período, em um trabalho muscular estático ou dinâmico, não perdendo a eficiência do movimento (Vilaça et al, 2013).

De acordo com Prestes et al (2016), a força resistente é a capacidade de permanecer a realização de força por um tempo prolongado ou durante diversas repetições em determinados exercícios. É uma manifestação da força de fundamental importância para que o indivíduo detenha capacidade física para exercer as tarefas do dia-a-dia. Podendo também contribuir consideravelmente para as modalidades esportivas como lutas, ciclismo, natação e fisiculturismo.

### **Flexibilidade**

Para Dantas (2003), a flexibilidade é, sem dúvida, a qualidade física aplicada pelo maior número de desportos. Segundo Marins & Giannichi (2003), a flexibilidade, na grande maioria das modalidades esportivas, representa componente de fundamental importância dentro da prescrição do programa de treinamento.

De acordo com Contursi (1986), citado por Badaro & Silva (2007), a preparação física voltada para melhorar o nível de flexibilidade se faz presente, principalmente, em atletas de ginástica e capoeira. Portanto os ginastas e os capoeiristas têm uma flexibilidade global superior à dos jogadores de futebol de campo, por exemplo. Contudo cada

atividade física exige um grau de flexibilidade de acordo com as diferentes movimentações do corpo e suas características solicitadas na realização dos movimentos, envolvendo músculos e articulações em cada uma das atividades.

### **Aptidão Cardiorrespiratória**

Para Tritschler (2003), a aptidão cardiorrespiratória está ligada diretamente com a resistência ao exercício submáximo, a potência aeróbia máxima, a função pulmonar e cardíaca e a pressão arterial.

Resistência ao exercício submáximo pode ser definida como o nível que um indivíduo suporta determinado exercício de baixa intensidade de longa duração. Os indivíduos que apresentam pouca resistência a exercícios submáximos não conseguem manter nem mesmo níveis baixos de esforços por longos períodos. Por conseguinte se pode determinar a resistência a esses exercícios por diversos fatores fisiológicos e metabólicos, mas o fator principal é a competência do sistema de transporte de oxigênio no corpo. É preciso ressaltar a importância da regulação eficaz da temperatura, a regeneração da adenosina trifosfato (ATP) e a mobilização e o uso de substratos (Tritschler, 2003).

Pode-se avaliar a potência aeróbia máxima através da medida do consumo máximo de oxigênio ( $VO_2$ máx), isto é, a maior quantidade em que o oxigênio pode ser absorvido, transportado e utilizado no decorrer do exercício. Dessa forma, pode-se afirmar que é impossível manter um exercício com uma intensidade que solicita mais oxigênio do que o próprio corpo pode oferecer. A medida do  $VO_2$ máx determina o limite máximo de exercício aeróbio. A potência aeróbia máxima, também, está correlacionada de forma positiva com a condição de saúde e está definida principalmente pelo funcionamento do sistema cardiovascular e respiratório. Não se pode esquecer que, também, é influenciada pelo sistema musculoesquelético (Tritschler, 2003).

Hoje em dia, tem-se como avaliar de forma simples e econômica a aptidão cardiorrespiratória utilizando o Banco de McArdle, que passou a ser um ótimo instrumento para avaliação do  $VO_2$ máx. A frequência cardíaca (FC) torna-se um parâmetro de comparação no período pós-teste (recuperação), após o indivíduo subir e descer do banco. Ao final do teste (subida e descido do banco), a FC é mensurada, e o resultado aplicado a equações específicas, a fim de se averiguar o nível da capacidade

aeróbica ( $VO_2máx$ ) dos indivíduos que são submetidos a este teste (Mcardle, Katch & Katch, 2001).

De acordo com Ferreira (1999), a atividade física é um procedimento complexo que está interligado com vários fatores que facilitam múltiplas alterações fisiológicas e comportamentais, e é representada por quatro dimensões: tipo, frequência, duração e intensidade.

Atividade física (AF) é definida como sendo qualquer movimento corporal realizado pelos músculos esqueléticos que, conseqüentemente, resultará em um gasto energético. Portanto essa definição engloba todas as atividades da vida diária, como as responsabilidades com a casa e as crianças, trabalho, lazer, transporte e os diversos outros tipos de atividades sedentárias (Tritschler, 2003).

Segundo Thompson; Buchner; Pina; Balady; Williams & Marcus (2009) determinam atividade física como sendo toda movimentação realizada pela contração muscular, ou seja, é possível observar alteração do dispêndio energético diário do indivíduo na atividade física do lazer, na prática desportiva, no trabalho e nas tarefas domésticas.

Exercício físico (EF) requer um planejamento, uma estrutura, repetições de forma proposital, com a intenção de melhorar ou manter a aptidão física. Normalmente, a maior parte das pessoas tem uma percepção de esportes organizados e atividades de condicionamento e estabelece uma atividade como exercício (Tritschler, 2003).

## **2.2. História, Definições e Características da Capoeira**

Por muito tempo, a capoeira foi considerada um ato criminoso, discriminada e tratada como uma simples atividade dos negros escravizados no Brasil. Observava-se a capoeira apenas como uma luta disfarçada de dança, que os escravos praticavam para poder se defender dos feitores e sobreviver nos Quilombos. Nos dias atuais, a capoeira se encontra nas praças públicas, academias, clubes, está inserida também nas escolas, principalmente, no ensino fundamental e nas universidades, na disciplina de lutas. Em 2008, a capoeira tornou-se patrimônio cultural brasileiro pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), e, em 2014, a roda da capoeira foi considerada Patrimônio Cultural Imaterial da Humanidade pela United Nations Educational,

Scientific, and Cultural Organization (UNESCO) e, de acordo com as informações do próprio Ministério da Cultura, a capoeira já é praticada em mais de 160 países dos cinco continentes.

Percebe-se que, até hoje, há uma dificuldade de confirmar a real origem da capoeira, há diversas hipóteses, porém existem duas mais comentadas nas literaturas. Uma delas afirma que a capoeira já existia e que os negros escravizados trouxeram para o Brasil. Já a outra é que essa arte chamada capoeira foi criada e desenvolvida no Brasil pelos negros escravizados (Campos, 2001).

Segundo Campos (2009), pensa-se que a capoeira procede de um ritual do povo Mucope, do sul de Angola, conhecida por Dança da Zebra ou N'golo, que era um evento marcado pela Efundula (festa da puberdade), um ritual decisivo e violento que implicava a transição entre da adolescência para a vida adulta e, com isso, o jovem se encontrava pronto para o casamento. Nessa iniciação, a premiação para os vencedores era o direito de escolher as meninas da tribo que ficavam moças. Segundo Mestre Bola Sete, “ainda hoje, existe um ritual semelhante na África, em Katagun (Nigéria)”.

Para Adorno (1956), a capoeira é uma dança negra em que estão envolvidos muitos rituais, a brincadeira que apresenta movimentos cheios de malícia, a agilidade da esquivas e a esperteza da fuga, os gestos rápidos e ataques fulminantes para surpreender o adversário. Portanto, quando o adversário vai ao chão, dá-se conta de que foi vítima da mandinga.

De acordo com Rego (1968), a capoeira foi criada com um propósito o divertimento, porém, na realidade, ela funcionava de duas maneiras. Isto é, na prática do quotidiano, servia como forma de divertimento e lazer, assumindo por vezes um caráter bélico, de defesa e combate. Antigamente, não havia Academias de Capoeira nem ambiente fechado, premeditadamente, para a prática e o jogo da capoeira. Nessa época, havia capoeira em uma quitanda ou uma venda de cachaça, com um largo bem em frente, apropriado para o jogo. Portanto os capoeiristas considerados mais famosos se reuniam aos domingos, feriados e dias santos ou após o trabalho, para jogar capoeira, beber e tagarelar.

Já para Signoreti & Parolina (2009), afirmam que capoeira é uma manifestação cultural que foi criada pelos escravos no Brasil, composta por um sistema que apresenta

ataque e defesa, de caráter individual e origem folclórica tipicamente brasileira. Assim é considerada uma prática esportiva por suas diversas características, mas, também, mostra que, ao mesmo tempo, é uma luta, dança e jogo.

A capoeira é uma arte, uma manifestação cultural brasileira composta por diversas características (dança, luta, esporte, jogo, ritual...), e essas características são vistas no jogo da capoeira de maneiras diferenciadas, considerando o período histórico e a forma dos próprios praticantes no determinado momento do jogo (Brito, 2014; Darido & Rangel, 2011).

Para Brito (2014), a capoeira se define como uma manifestação cultural que abrange diversas dimensões, evidenciando-se vez por outra como brincadeira, luta, jogo, desporto ou arte.

A capoeira é considerada por Freitas (2005), como sendo eclética pelo fato de conseguir integrar de forma lúdica e cognitiva os domínios de aprendizado do ser humano. Diz ainda que suas características são multidisciplinares, podendo promover o equilíbrio e responder à necessidade interior de detectar as próprias capacidades perante as exigências em confronto reais de força, agilidade, velocidade, habilidade e destreza corporal.

Segundo Capoeira (1985), declara que existem diversos estilos de capoeira, porém os únicos de fundamento são a tradicional angola e a regional de Bimba.

A capoeira tem duas formas (estilos) mais conhecidas e praticadas. Uma delas é a capoeira Angola, a qual tem como representante e defensor o Mestre Pastinha; a outra é a capoeira Regional, que foi criada pelo Mestre Bimba, que implementou golpes, defesas e outros elementos de diversas lutas (Darido & Rangel, 2014; Luiz, 1998).

A capoeira angola tem como característica a utilização das mãos em contato com o solo na realização de diversos movimentos básicos, que são realizados de forma agachada, mais lento preocupando-se com um maior efeito estético pela exploração do equilíbrio e da flexibilidade do capoeirista (Vieira, 1995).

De acordo com Silva (2003), relata que a capoeira regional tem características de artes marciais, por ser uma luta que tem como objetivo principal derrubar o adversário, uma forma considerada por Mestre Bimba movimentações mais rápida e eficaz.

Por muito tempo, a capoeira e outras culturas de matriz africana foram reprimidas e perseguidas por feitores e senhores do engenho. Em 1890, surge uma lei no primeiro Código Penal da República que proíbe a prática de qualquer manifestação cultural negra e, principalmente, a capoeira. Na década de 1930, Getúlio Vargas, para conseguir ser eleito o presidente do país, busca apoio da população, liberando a prática da capoeira em ambientes fechados e com o alvará da polícia (Nestor, 2002).

Mestre Bimba, “muito esperto”, aproveita essa suposta liberação e abre a primeira escola de capoeira do Brasil. Por conta do preconceito, nomeia sua escola de Centro de Cultura Física e Luta Regional. Em 1937, o mestre adquire o alvará, ou seja, o reconhecimento oficial para sua academia de capoeira funcionar legalmente, e mais importante ainda foi o registro de seu curso de capoeira, integrado na área de Educação Física (Nestor, 2002).

A arte do jogo da capoeira vem se inserindo nos diferentes espaços institucionais das médias e grandes cidades do Brasil e em outros países. Atualmente, a capoeira é reconhecida como Patrimônio Cultural Brasileiro, no entanto ela tem diversas características, ou seja, é uma mistura de luta-jogo-dança praticada ao som de instrumentos musicais (berimbau, pandeiro e atabaque), palmas e cânticos. A capoeira é um excelente sistema de autodefesa e de condicionamento físico (CF) (Matos & Menezes, 2012).

### **2.3. Aptidão Física pela Capoeira**

Através da prática da capoeira, é possível desenvolver os aspectos sociais e cognitivos através da musicalidade, brincadeira e história, dentre outros aspectos. A capoeira tem a capacidade de desenvolver as qualidades físicas no seu contexto de luta e dança. No tocante ao desempenho físico, destacam-se a resistência, coordenação, velocidade, equilíbrio, bem como força muscular e flexibilidade (Camelo, Olavo, Lima, & Ribeiro, 2013).

De acordo com Santos, Silva, Júnior, Santos & Borragine (2014), que a capoeira exerce um papel importantíssimo como agente facilitador tratando-se do movimento, uma vez que propicia o praticante a familiarizar-se com a imagem do próprio corpo, pós os exercícios que transpassam a capoeira abrangem o corpo de forma geral. Para Santos et al (2014), relatam que quando o indivíduo realiza o jogo da capoeira trabalha as valências

físicas sem sobrecarga, utilizando apenas os movimentos e o próprio peso corporal, ressalta ainda que é uma prática vivenciada de forma prazerosa.

A capoeira é um esporte que aparece como uma modalidade de exercício que colabora de forma significativa para o bem-estar do sujeito, categorizando o que seu corpo evidencia naquele exato momento, e através da musicalidade auxiliam a melhorar o espaço de forma agradável, e que os permitem ficar em melhor harmonia com seu corpo compreendidos de maneira prazerosa com o esporte, ajustando a partir de um agrupamento de elementos introduzidos ao sujeito a suas capacidades físicas, estado emocional, interação social e a melhoria na saúde (Neto, Jardim & Silva 2017).

São apontados diversos benefícios através da capoeira quando praticada de forma regular como: resistência aeróbica e muscular, flexibilidade, velocidades de reação e de deslocamento, forças dinâmica, estática e explosiva, agilidade, equilíbrio, coordenação, ritmo e descontração. Provendo nos seus praticantes uma seqüência de processo cognitivo, emocionais, afetivos e, principalmente, motores (Santos et al (2014).

Para a manutenção da aptidão física, é recomendado utilizar os toques mais cadenciados (lentos), que demonstram uma riqueza de variações melódicas, como: Banguela, Banguelinha, Idalina e Iuna, que se encontram dentro do estilo Regional. Portanto são os mais indicados, por permitirem movimentos de floreios e deslocamentos, possibilitando de maneira simultânea uma maior concentração mental em cada movimento (Angelo & Filho, 1997).

Segundo Santos (2011), a prática de capoeira resulta em diminuição do percentual de gordura corporal, assim como níveis saudáveis de índice de massa corporal. O aumento da flexibilidade, também, parece ser melhorado com a prática regular da modalidade. Afirma também que aumenta o consumo de oxigênio, o que indica que a prática de capoeira apresenta forte componente aeróbio. A melhora no consumo de oxigênio, também, está ligada à melhora na qualidade de vida e do condicionamento físico, segundo diretrizes do Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM, 2013). Observa-se ainda uma boa adaptação do sistema energético anaeróbio no exercício, sugerindo que a prática de capoeira resultaria em aprimoramento de ambos os sistemas energéticos.

A capoeira por ser uma modalidade predominantemente aeróbia promove a manutenção ou diminuição do perfil lipídico dos sujeitos. De acordo com Junior &

Gonçalves (2009), a melhoria do sistema cardiorrespiratório, é possível quando os sujeitos atingem uma intensidade de esforço entre 55/65% a 90% da frequência cardíaca, ou 40/50% a 85% da frequência cardíaca de reserva. Alcançadas estas intensidades, a resistência aeróbia será desenvolvida e concomitantemente maior será o gasto energético auxiliando na diminuição do perfil de lipídico.

A força rápida (potência) é muito utilizada na prática da capoeira, principalmente, nos golpes de ataque e contra-ataque, saltos e esquivas. Contudo, a prática sistemática da capoeira pode proporcionar força por conta das movimentações executadas entre o jogo do chão e o jogo alto, exigindo de seus praticantes um trabalho de força para sair do solo para o alto, com a realização de movimentos rápidos e potentes (Campos, 2001).

Na capoeira, existe um movimento conhecido como bananeira. Na execução desse movimento, o capoeirista se encontra em uma posição de cabeça para baixo, com o apoio dos membros superiores ou até mesmo no crânio, exigindo-se força muscular e equilíbrio. Na execução das movimentações de esquivas (cocorinha e negativa), é solicitada muita força muscular dos membros inferiores, pois são movimentos de agachamentos (Angelo A & Filho, 1997).

A velocidade é de fundamental importância na prática da capoeira, principalmente, na realização dos movimentos básicos, como: golpes, esquivas, ataques e defesas. Porém a velocidade de reação se desenvolve de forma mais intensa por conta do estímulo visual (Campos, 2001).

A velocidade com que os golpes são aplicados na capoeira impõe ao adversário uma velocidade de reação, extremamente, eficaz, conseqüentemente, aperfeiçoando o reflexo. Considerando-se a capoeira como uma atividade, acima de tudo, de movimentos acíclicos, ela se torna verdadeiramente interessante, uma vez que exige de seu praticante movimentos diversificados dos componentes nas diversas direções, juntamente com um nível elevado de coordenação (Campos, 2001).

Pode ser observada na grande maioria dos esportes a qualidade física chamada agilidade. Na capoeira, por conta dos diversos movimentos durante o jogo e de sua prática, os capoeiristas apresentam uma facilidade de desenvolver e criar situações únicas em seu próprio gênero de agilidade, nos objetivos de se defender, atacar, esquivar dos golpes, fintar e gingar (Campos, 2001).

Na capoeira, a flexibilidade é imprescindível, pois se pode observar sua presença, praticamente, na realização de todos os movimentos e golpes. Com o desenvolvimento dessa capacidade física, ou seja, com um ótimo nível de flexibilidade, pode-se facilitar o aprendizado e melhorar a consciência corporal, prevenindo também possíveis lesões de origem muscular e articular. Então, para praticá-la, é preciso adquirir um nível elevado da flexibilidade, pois a capoeira depende de uma amplitude articular considerável (Camelo et al., 2013).

A capoeira é um excelente mecanismo para poder alcançar e desenvolver o alongamento e a flexibilidade, observados através dos golpes, esquivas e contragolpes. Essas movimentações que são realizadas constantemente possibilitam ao praticante conseguir uma boa elasticidade muscular, juntamente com a mobilidade articular. Portanto se pode dizer que a prática da capoeira é uma atividade importante e que contribui com o desenvolvimento da flexibilidade de modo eficiente e de uma maneira bastante natural e até espontânea (Campos, 2001).

É possível melhorar e desenvolver a coordenação motora através da prática da capoeira, por ser um esporte que solicita de seus praticantes a utilização da destreza e da criatividade. Muitas vezes, não apresenta uma sequência determinada, obrigando, extraordinariamente, o reflexo aperfeiçoado e os movimentos de forma coordenados. Os capoeiristas desenvolvem, através da vivência e intuição, a importância de controlar o gasto energético com a finalidade de uma melhor técnica (Campos, 2001).

A capoeira pode ser praticada com o objetivo de melhorar a capacidade aeróbia, portanto, ao se praticar a capoeira de forma mais lenta, é possível realizar concomitantemente a respiração incorporada com a dinâmica corporal e o relaxamento mental, admitindo-se movimentos abrangentes e exercitando-se os músculos do abdômen (Angelo A & Filho, 1997).

Para que isso aconteça, faz-se necessário selecionar os movimentos e adaptar sua intensidade à idade do praticante. Há duas formas para ajustar a intensidade: uma sob o ritmo do berimbau e outra sob o ritmo interno. No entanto o mais adequado é usar o som do berimbau para marcar o compasso, ou seja, não se pode dizer qual o melhor toque a ser utilizado, pois tudo vai depender do objetivo do treinamento, seja para a manutenção da aptidão física, o desenvolvimento técnico ou a preparação física para as competições (Angelo A & Filho, 1997).

A duração da prática tem como obrigação ser adaptada ao objetivo observado e à capacidade funcional do atleta, sendo recomendável uma avaliação prévia da aptidão física e o acompanhamento técnico. Já os idosos que pretendem praticar a capoeira devem obedecer cuidadosamente ao parecer inicial e acompanhamento médico, como qualquer outra atividade física. A maioria das pessoas mais velhas utilizavam a prática da capoeira para se manter em boa forma (Angelo A & Filho, 1997).

Este trabalho enquadra-se no âmbito da atividade física, qualidade de vida e saúde em praticantes e não praticantes de capoeira.

*CAPITULO III*  
*3. Metodologia*

---

## **CAPÍTULO III**

### **3. Metodologia**

Na nossa pesquisa iremos descrever os critérios de seleção e as principais características da amostra em questão. Serão descritos os procedimentos para a recolha dos dados, os processos de medida e avaliação realizados, bem como os materiais e instrumentos utilizados. Por fim far-se-á a apresentação e explicitação dos procedimentos estatísticos adotados.

O estudo que apresentamos, caracteriza-se como uma pesquisa transversal, exploratória, quantitativa e descritiva, desenvolvida em dois grupos de estudo, submetidos a um único momento de avaliação.

#### **3.1. Critérios de Seleção dos sujeitos**

Para participar no estudo, os sujeitos foram voluntários, aparentemente saudáveis, sem qualquer limitação ou restrição de saúde para a prática de exercício, praticantes e não praticantes de Capoeira, com capacidade de compreensão para a realização dos procedimentos propostos durante a pesquisa, com idade compreendida entre 18 e 35 anos.

O grupo praticante, incluiu indivíduos com pelo menos 3 anos de prática e mínimo 2 sessões de treino semanais de capoeira. Para integrar o grupo não praticante, os sujeitos não podiam realizar qualquer tipo de exercício físico regular, há pelo menos 6 meses.

Os indivíduos foram abordados durante o período de 15 de fevereiro de 2019 a 15 de março de 2019 na Faculdade Lourenço Filho, tendo sido informados e esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa, das possíveis implicações da sua participação. Aqueles que concordaram em participar no estudo, deram o seu consentimento escrito (Anexo I), conforme resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. O projeto foi submetido e aprovado pelo comitê de ética da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará – SES/CE, sendo aprovado com CAAE nº 02360818.1.0000.5051.

Do termo de aceitação faziam, igualmente, parte a identificação dos objetivos e finalidade do estudo, esclarecimento sobre a participação voluntária e que não decorriam quaisquer custos ou riscos para a saúde ou integridade física dos intervenientes. Do

mesmo modo, foi assegurada a manutenção da confidencialidade dos dados e respectivo anonimato de todos os intervenientes na pesquisa.

### 3.2. Caracterização da Amostra

Em conformidade com o referido, a amostra foi composta por 63 indivíduos de ambos os sexos (48 do sexo masculino e 15 do sexo feminino), com uma média de 27,62 ( $\pm 5,45$ ), anos de idade.

Os sujeitos foram divididos em dois grupos: (i) Grupo Praticante de Capoeira (GPC) 36 indivíduos, de ambos os sexos [28,97 ( $\pm 5,31$ ) anos] e o Grupo não Praticante de Capoeira (GNPC) 27 sujeitos, de ambos os sexos [25,81 ( $\pm 5,19$ ) anos].

**Tabela 1 - Divisão da amostra e caracterização dos grupos de estudo, em função da idade e sexo [valor absoluto (n), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ )].**

Grupo	Sexo	N	Idade	
			$\bar{x}$	$\pm s$
GPC	Masculino	27	28,97	5,31
	Feminino	9		
GNPC	Masculino	21	25,81	5,19
	Feminino	6		
Geral	Masculino/Feminino	63	27,62	5,45

Grupo praticante de capoeira (GPC) e Grupo não praticante de capoeira (GNPC)  
**Fonte:** (Pesquisa direta, 2019).

Na tabela 2, são descritos os resultados da comparação da estatura e da massa corporal dos indivíduos do GPC e do GNPC.

**Tabela 2 - Distribuição dos indivíduos, em função da estatura e da massa corporal, pelo GPC e o GNPC [número de indivíduos (n); média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ )].**

Grupo	Sexo	N	Estatura		Massa Corporal	
			$\bar{x}$	$\pm s$	$\bar{x}$	$\pm s$
GPC	Masculino	27	1,65	,075	72,68	15,46
	Feminino	9				
GNPC	Masculino	21	1,68	,075	89,61	15,73
	Feminino	6				
Geral	Masculino/Feminino	63	1,66	,076	79,94	17,61

Grupo praticante de capoeira (GPC) e Grupo não praticante de capoeira (GNPC)  
**Fonte:** (Pesquisa direta, 2019).

Na observação dos resultados da tabela 2, indentificamos uma média de 1,65  $\pm$  ,075 m em relação a estatura e uma média de 72,68  $\pm$  15,46 kg em relação a massa corporal dos participantes do GPC e no GNPC uma média de 1,68  $\pm$  ,075 m de estatura e a massa corporal uma média de 89,61  $\pm$  15,73 kg.

### 3.3. Instrumentos e Procedimentos

A avaliação foi efetuada num único momento, pelo investigador, nas seguintes áreas de interesse, para a explicação da variabilidade dos resultados (tabela 3): (i) prontidão para a atividade física; (ii) parâmetros antropométricos (massa corporal, estatura, IMC e dobras cutâneas) e (iii) aptidão física.

**Tabela 3 – Procedimento de avaliação e medida a afetar ( dimensão , componente e teste).**

Dimensão	Componente	Teste
Prontidão para Atividade Física	Estilo de vida	Anamnese
	Aptidão física	PAR-Q
Antropométrica	Morfologia Corporal	Aferição estatura
		Medição massa corporal
		Cálculo IMC
		Aferição dobras cutâneas
Aptidão Física	Força resistente	Abdominal
		Flexão de braço
	Força explosiva	Impulso vertical
		Arremesso bola medicinal
	Flexibilidade	Sentar e alcançar
	Agilidade	Quadrado
Capacidade aeróbia	VO <sub>2</sub> máx ( <i>Queens College Step Test</i> )	

Antes da avaliação das dimensões e componentes enunciadas (antropométrica e de aptidão física), todos os indivíduos preencheram uma ficha de anamnese e o *Par-Q test*, com o objetivo de recolhermos informação relativa às principais características da amostra e obtermos informações, sobre condições gerais e o historial (estilo de vida e aptidão física), que os elementos participantes no nosso estudo apresentavam.

Para se ter uma coleta de dados mais específica e fidedigna possível, os avaliados foram orientados a chegar ao local de avaliação com certa antecedência, seguindo os seguintes procedimentos: não comparecer ao teste em jejum; dormir, pelo menos, oito horas antes do teste; não usar sedativos; não fumar, pelo menos, quatro horas antes da realização do teste; evitar qualquer tipo de atividade física no dia do teste; apresentar-se com roupas adequadas (camiseta, short e tênis).

#### 3.3.1. Anamnese

Todos os participantes preencheram uma ficha de anamnese, com o objetivo de caracterizar a amostra e obter mais informações sobre as condições gerais e o historico relacionado a saúde em que os participantes se encontram (Anexo II).

### **3.3.2. Par-Q test**

Foi aplicado o questionário sobre prontidão para atividade física (PAR-Q), revisado em 2002 (Anexo III). É um questionário que deve ser aplicado ao indivíduo antes que comece a praticar atividades físicas regulares. O principal objetivo do Par-Q é identificar possíveis limitações e restrições existentes na saúde dos indivíduos que têm o desejo de praticar exercícios físicos.

### **3.3.3. Parâmetros Antropométricos**

#### **A. Massa Corporal**

Este procedimento tem como objetivo determinar o valor em kg da massa corporal do indivíduo.

O material utilizado para medir a MC foi uma balança bio-impedância (OMRON, BF508).

#### **Procedimento**

O avaliado foi pesado vestido roupas leves como: calção, camiseta e descalço. Em seguida, subiu e ficou no centro da plataforma da balança, permanecendo imóvel, na posição anatômica, ou seja, o corpo ereto, olhando para um ponto fixo na sua frente, com os braços paralelos ao corpo, pés unidos lateralmente. Foi realizada apenas uma medida (Matsudo, 2005, Fontoura et al, 2013). O registo do valor foi feito com aproximação 100 gramas.

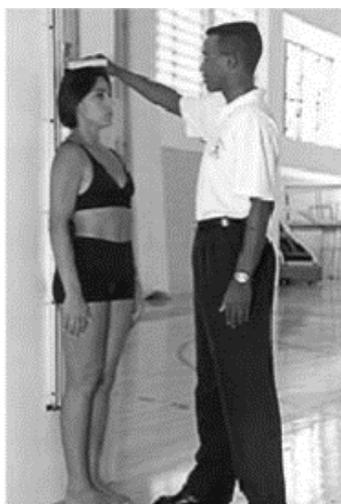
#### **B. Estatura**

Essa medida geralmente é utilizada para quantificar o desenvolvimento do crescimento linear do corpo humano (UNESCO, 2013). Contudo, teve como objetivo a determinação da estatura do sujeito em posição ortostática (Matsudo, 2005).

O material para medir a estatura que foi utilizada – um estadiômetro portátil (Sanny, personal caprice e Sanny).

## Procedimento

O avaliado foi colocado na posição ortostática (em pé), os pés unidos, o mais próximo possível do instrumento de medida as superfícies posteriores do calcanhar, da mesma forma a cintura pélvica, cintura escapular e região occipital. A medida foi realizada com o indivíduo em apnéia inspiratória, na tentativa de a minimizar possíveis variações sobre esta variável antropométrica. A cabeça foi colocada de forma direcionada no plano de Frankfurt, paralela ao solo. A medida foi executada com o cursor em ângulo de 90 graus em relação à escala.



**Figura 1 - Apresentação da estatura. Fonte: (Matsudo, 2005).**

Foi permitido ao avaliado usar calção e camiseta, exigindo-se que esteja descalço. Foram realizadas três medidas, considerando-se a média destas como valor real da estatura total (Matsudo, 2005).

## C. Índice de Massa Corporal

O índice de massa corporal (IMC) vem sendo frequentemente utilizado por clínicos e pesquisadores com o objetivo de avaliar a normalidade da MC, tratado como um indicador de excesso de MC e do estado de desnutrição (Filho, 1999).

Para calcular o IMC utilizou-se a fórmula - ( $IMC = \frac{kg}{m^2}$ ) (Diretrizes brasileiras de obesidade, 2016).

## D. Dobras Cutâneas [Percentual de Gordura (%G)]

Avaliação das dobras cutâneas tem como principal objetivo medir de forma indireta a quantidade de gordura composta por tecido celular subcutâneo (Matsudo, 2005). Portanto, conseguimos também aplicar a soma de algumas dobras cutâneas no intuito de estimar a gordura corporal do indivíduo (Matsudo, 2005, Fontoura, 2013).

Para medir as dobras cutâneas foi utilizado – um adipômetro científico (Opusmax, 30 e Terrazul) e a fórmula de cálculo utilizada para a densidade corporal (DC) para os indivíduos do sexo masculino: (18 - 61 anos) (Petroski, 1995):

$$DC = 1,10726863 - 0,00081201 (\text{subescapular} + \text{tríceps} + \text{suprailíaca} + \text{panturrilha medial}) + 0,00000212 (\text{subescapular} + \text{tríceps} + \text{suprailíaca} + \text{panturrilha medial}) - 0,00041761 (\text{idade em anos})$$

E para o sexo feminino (18 - 51 anos) (Petroski, 1995):

$$DC = 1,19547130 - 0,07513507 * \text{Log}_{10} (\text{axilar média} + \text{suprailíaca} + \text{coxa} + \text{panturrilha medial}) - 0,00041072 (\text{idade em anos})$$

Posteriormente, o resultado foi convertido em porcentagem de gordura (%G) conforme a equação proposta por Siri (1961):

$$\%G = [(4,95/DC) - 4,50] \times 100$$

### Procedimentos

#### Dobra Cutânea Tricipital



Figura 2 - Apresentação a dobra cutânea tricipital. Fonte: (Matsudo, 2005).

O avaliado foi posicionado em pé, com braços relaxados, ao longo do corpo, mede-se a dobra na face posterior do braço, na distância média entre a borda súpero-lateral do acrômio e o bordo inferior do olécrano. Portanto sua determinação foi efetuada seguindo o eixo longitudinal do membro (Matsudo, 2005).

### **Dobra Cutânea Subescapular**

O avaliado foi orientado a ficar em pé (com os ombros descontraídos), com os braços ao longo do corpo. Estabelecemos a dobra obliquamente ao eixo longitudinal do corpo, acompanhando a orientação dos arcos costais. Dois cm abaixo do ângulo inferior da escápula (Matsudo, 2005).



**Figura 3 - Apresentação a dobra cutânea subescapular. Fonte: (Matsudo, 2005).**

### **Dobra Cutânea Suprailíaca**



**Figura 4 - Apresentação a dobra cutânea supra-iliaca. Fonte: (Matsudo, 2005).**

### **Dobra Cutânea Axilar-média**

Foi medida obliquamente, que teve como ponto de reparo a direção dos espaços intercostais, que são localizados na intersecção da linha axilar média, com uma linha imaginária horizontal que percorreria pelo apêndice xifoide, estando o avaliado na posição ortostática com o braço direito para trás (Filho, 1999).



**Figura 5 - Apresentação a dobra cutânea axilar média. Fonte: (Matsudo, 2005).**

### Dobra Cutânea Coxa

O avaliado colocou o membro inferior direito à frente, com uma semi-flexão do joelho, e manteve o peso do corpo sobre o membro inferior esquerdo. A medida foi sobre o músculo reto femoral a um terço da distância do ligamento inguinal e a borda superior da patela (Matsudo, 2005, UNESCO, 2013).



**Figura 6 - Apresenta a dobra cutânea coxa. Fonte: (Junior, 2015).**

### Dobra Cutânea Panturrilha Medial



**Figura 7 - Apresenta a dobra cutânea panturrilha medial. Fonte: (Matsudo, 2005).**

A medida foi realizada na direção do eixo longitudinal da perna, com o polegar esquerdo na borda medial da tíbia na altura da maior circunferência da perna, ao encontro do indicador esquerdo para definir o tecido celular subcutâneo do músculo adjacente, o avaliado ficou sentado, com o joelho em 90 graus de flexão, tornozelo em posição anatômica e o pé sem apoio no solo (Matsudo, 2005, Filho, 1999).

### 3.3.4. Aptidão Física

#### A. Força Resistente Abdominal

O teste abdominal teve como objetivo avaliar indiretamente a força muscular abdominal através da flexão e extensão do quadril.

Os materiais utilizados para este teste foram: 1 colchonete (Oxer, D-70, 102 x 50 x 3 cm), 1 colaborador, 1 cronômetro com precisão de segundos e material para anotação.

#### **Procedimento:**

O avalliado inicia na posição de decúbito dorsal sobre um colchonete de ginástica, com o quadril e os joelhos flexionados, as plantas dos pés em contato com o solo, os antebraços cruzados sobre a região torácica, com as palmas das mãos voltadas para ele próprio. Os braços devem permanecer na mesma posição durante toda a execução dos movimentos. Os pés foram segurados por outra pessoa, para mantê-los em contato com a área de teste (solo), até que toque o solo, pelo menos, a metade anterior das escápulas (Matsudo, 2005).

Para a realização do teste, o avaliado recebeu a instrução prévia de executar o maior número de repetições de flexão de tronco em um minuto. Só foi contabilizada apenas as flexões durante as quais o avaliado eleva o tronco até que a face anterior dos antebraços toque nas coxas, mantendo uma flexão do pescoço para que o queixo permaneça encostado no peito (Queiroga, 2005).



**Figura 8 - Apresenta o teste abdominal. Fonte: (Matsudo, 2005).**

Para iniciar o teste o avaliador utilizou as palavras *Atenção, Já*, e para terminar a palavra *Pare*. O cronômetro foi acionado no “Já” e travado no “Pare”, o repouso entre os movimentos é permitido, e o avaliado foi comunicado disso antes do início do teste. O número de movimentos executados corretamente em 1 minuto foi o resultado. Portanto o teste tem como objetivo executar o maior número de flexões de tronco possíveis em 1 minuto (Matsudo, 2005).

## **B. Força Resistente de Braços**

Este teste tem como objetivo principal mensurar a força dos grupos musculares de membros superiores (peitorais, deltóide anterior, bíceps braquial e tríceps braquial). Na realização deste teste exige força e resistência dos grupos musculares ativados, envolvendo também uma pequena habilidade para sua realização. Pois o movimento de flexão de braço não é fácil de executar (Queiroga, 2005). A posição inicial deste teste é diferente para indivíduos do sexo masculino e feminino (Fontoura, Formentin & Abech, 2013). Explicaremos posteriormente essa diferença nos procedimentos.

Os materiais utilizados para a realização deste teste foram: 1 colaborador, 1 colchonete (Oxer, D-70, 102 x 50 x 3 cm), 1 cronômetro com precisão de segundo e material para anotação.

### **Procedimento:**

O avaliado se posicionou em decúbito ventral, com as mãos apoiadas no solo a partir da linha dos mamilos, com os dedos voltados para frente. A distância das mãos não podem ultrapassar a largura dos ombros, já o rosto tanto poderia ficar voltado para o chão como para frente, pois o importante é manter um alinhamento entre tronco e pernas (Queiroga, 2005).

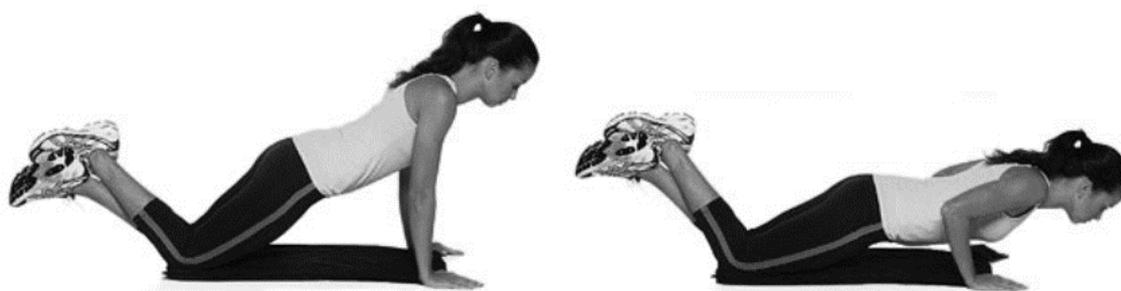


**Figura 9 - Apresenta o teste de flexão de braço. Fonte: Adaptado de (Pereira, 2014).**

O avaliado iniciou o teste com os cotovelos em extensão, apoio nas mãos e nos pés conforme a (Figura 9), sem esquecer de manter o alinhamento do corpo, realizando uma flexão de cotovelos para que o tronco possa ter uma aproximação do objeto colocado no solo. Ao retornar para a posição inicial, é contabilizado uma repetição. Portanto, teve que manter essa execução e complementar o número máximo de repetições durante um minuto de forma correta para ser válidas (Queiroga, 2005, Fontoura et al., 2013). Para iniciar o teste o avaliador utilizou os mesmos comandos do teste abdominal.

### **B<sub>1</sub>. Flexão de Braços modificado**

Como foi relatado anteriormente o teste de flexão de braço para o sexo feminino foi adaptado.



**Figura 10 - Apresenta o teste de flexão de braço modificado. Fonte: Adptado de (Negão, 2010).**

Na execução do teste modificado para o sexo feminino, observa-se que o apoio nos membros inferiores, são os joelhos (Figura...), o contrário da execução do teste para o sexo masculino, porém todos os outros detalhes são mantidos e administrados da mesma forma para ambos os sexos (Queiroga, 2005).

### C. Força Explosiva de Membros Inferiores

Este teste tem como principal objetivo medir indiretamente a força muscular dos membros inferiores mediante o desempenho de impulsão vertical (Fontoura et al., 2013, Matsudo, 2005).

Os materiais utilizados para a realização deste teste foram: 1 fita métrica de metal, colocada verticalmente, de maneira descendente, onde a marca zero ficou no ponto mais alto da parede, pó de giz, 1 cadeira (45 cm) e material para anotação.

#### Procedimento:

O avaliado foi posto em pé, com os calcanhares em contato com o solo, os pés paralelos, o corpo lateralmente à parede, com apenas um dos braços elevado verticalmente de preferência o braço dominante, considerando-se como ponto de referência a extremidade mais distal das polpas digitais da mão dominante comparada à fita métrica, determinando o deslocamento vertical em centímetros através da diferença da melhor marca atingida entre as três tentativas e do ponto de referência do método.

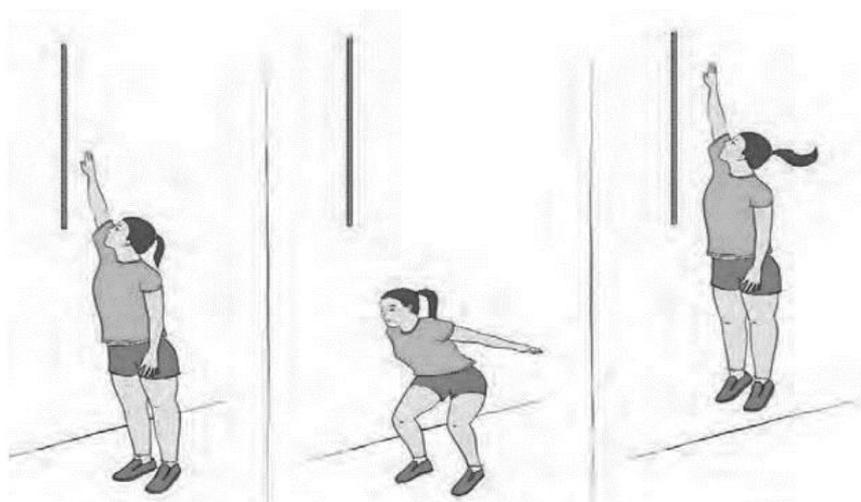


Figura 11 - Apresenta o teste de impulso vertical. Fonte: (UNESCO, 2013).

Para iniciar o teste o avaliado afastou-se ligeiramente da parede, na direção lateral, para realizar a série de três saltos, neste teste foi permitido a movimentação de braços e tronco (Fontoura et al., 2013, Matsudo, 2005).

O avaliado, ao se posicionar para iniciar o teste, toca, por exemplo, o ponto 112 cm da fita métrica. Esse é considerado o ponto de referência. Durante a execução da série de saltos, ele atinge, respectivamente, os pontos 76,79,73 cm. Como a fita está no sentido descendente, a melhor marca atingida será o ponto 73 cm. Para se obter o resultado, faz-se a subtração  $112-73$ : 39 cm. Esse valor corresponde ao deslocamento vertical em centímetros. Calcula-se esse resultado para ambos os métodos (Matsudo, 2005).

Através da voz de comando "*Atenção!!! Já!!!*", ele executa o salto, tendo como objetivo tocar o ponto mais alto da fita métrica com a mão dominante. Foram registradas, além do ponto de referência, as marcas atingidas pelo avaliado a cada série de saltos. Portanto o deslocamento vertical é dado em centímetros, pela diferença da melhor marca atingida e do ponto de referência do método.

#### **D. Força Explosiva de Membros Superiores**

Este teste tem como objetivo medir a força explosiva (potência) dos membros superiores, é sugerido de forma ideal para indivíduos com idade a partir dos 12 anos, tanto para o sexo feminino como para o sexo masculino. Portanto, a bola medicinal utilizada para a realização deste teste é de 3 kg. A fidedignidade é  $r=0,84$ , já a objetividade é de  $r=0,99$  e a validade de  $r=0,77$  (Marins, 1998, Molinari, 2000).

Os materiais utilizados neste estudo para a realização deste teste foram: 1 bola medicinal de 3 kg, (*GONEW, BYZIVA*), 1 fita métrica de metal, fita adesiva, colchonete (*Oxer, D-70, 102 x 50 x 3 cm*) e material para anotação.

#### **Procedimento:**

Colocamos a fita métrica fixada no solo, perpendicularmente a parede, onde o ponto zero da fita métrica foi fixada à parede. O avaliado foi posicionado sentado com os joelhos estendidos, as pernas unidas e as costas completamente apoiadas à parede, segurando a bola medicinal com as duas mãos junto ao peito com os cotovelos flexionados (Molinari, 2000, Gaya, 2016). Ao sinal do avaliador, o avaliado lançou a bola medicinal à maior distância possível, mantendo as costas apoiadas na parede. A distância

do arremesso foi registrada a partir do ponto zero até o local em que a bola tocou ao solo pela primeira vez. Foram realizados dois arremessos, registrando-se para fins de avaliação o melhor resultado. A medida foi registrada em centímetros, arredondados às décimas (Gaya, 2016).



Figura 12 - Apresenta o teste de arremesso bola medicinal. Fonte: (Gaya, 2016).

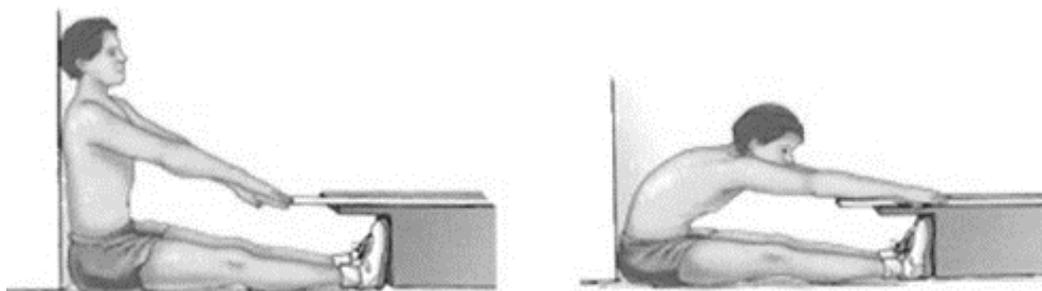
## E. Flexibilidade

De acordo com Fontoura et al (2013), ACSM (1996), Aapherd (1980) citado por Queiroga (2005), o principal objetivo deste teste é medir a flexibilidade da articulação do quadril, da coluna lombar e dos isquiotibiais em todas as idades.

Os materiais utilizados na realização deste teste foram: 1 banco de Wells (Sanny), 1 colchonete (Oxer, D-70, 102 x 50 x 3 cm) e material para anotação.

### Procedimento:

O avaliado foi posicionado sentado em frente do banco, utilizando o mesmo para apoiar os pés, com os joelhos totalmente estendidos, os braços (o esquerdo sobre o direito), também, estendidos, tentando alcançar a maior distância possível na régua que demarca a medida, não foi permitido executar movimento de contrabalanço com o tronco (também conhecido como “tomada de impulso”); o avaliado também teve que manter o queixo próximo ao peito (UNESCO, 2013, Molinari, 2000).



**Figura 13 - Apresenta o teste de sentar e alcançar. Fonte: (Ferreira, Sem data).**

Foi permitido pelo avaliador que o avaliado pudesse realizar um ou dois movimentos para familiarização com o teste. O avaliado teve o direito de executar 3 tentativas e entre elas foi dado um intervalo de 30 segundos. O resultado registrado foi o melhor valor alcançado pelo avaliado, ou seja, a melhor de três (Fontoura, 2013).

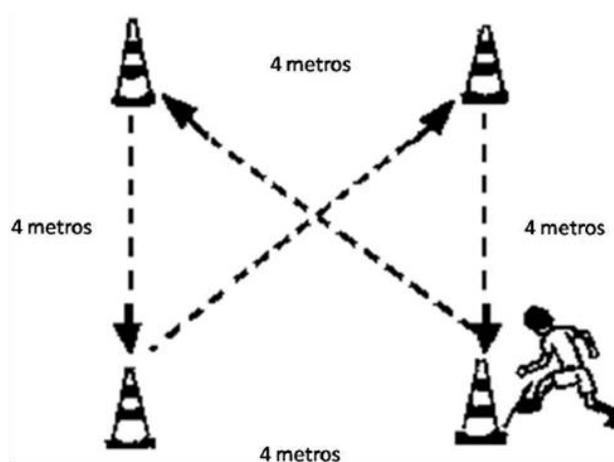
## F. Agilidade

Este teste tem como objetivo avaliar a agilidade do indivíduo através do deslocamento, da mudança de direção e velocidade que os movimentos são executados (UNESCO, 2013).

Os materiais utilizados neste teste foram: 4 cones com 50 cm de altura, 1 cronômetro, 1 fita métrica e material para anotação.

### Procedimento:

Demarcamos com 4 cones de 50 centímetros de altura, um quadrado que apresentou 4 metros de lado.



**Figura 14 - Apresenta o teste do quadrado para a avaliação da agilidade. (Gaya, 2016).**

O avaliado partiu da posição levantada, com um pé à frente, imediatamente atrás da linha de partida. Ao sinal do avaliador, ele se deslocou até o próximo cone em direção diagonal.

Na sequência, correu em direção ao cone à sua esquerda e depois se deslocou para o cone em diagonal, atravessando o quadrado em diagonal. Finalmente, ele correu em direção ao último cone, que correspondia ao ponto de partida. Uma observação: o avaliado foi avisado que teria que tocar com uma das mãos em todos os cones que demarcavam o percurso (UNESCO, 2013).

O cronômetro foi acionado pelo avaliador no momento em que o avaliado realizar o primeiro passo, tocando com o pé o interior do quadrado, e só foi desligado quando o avaliado tocou no último cone. Foram realizadas duas tentativas, sendo registrado o melhor tempo de execução.

## **G. Aptidão Aeróbia**

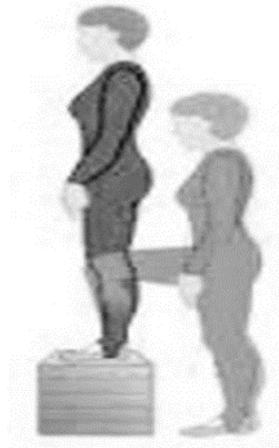
Este teste tem como objetivo medir a resistência aeróbica e avaliar o nível de aptidão cardiorrespiratória em pessoas aparentemente saudáveis. Sabemos que esta capacidade é de fundamental importância para os exercícios que ultrapassem 2 ou 3 minutos, portanto, a grande maioria dos testes aeróbicos não tem necessidade da utilização da força explosiva curta, porém precisam, normalmente, de força submáximo de duração variável (Molinari, 2000).

Os materiais utilizados para a realização deste teste foram: 1 banco de 41 cm de altura, 1 metronome+ *LITE*, cronômetro, monitor cardíaco (Polar RC3) e a cinta transmissora (Polar H3) e material para anotação.

### **Procedimento:**

O avaliado realizou movimentos de subir e descer do banco seguindo o ritmo (compasso) de um metrônomo. Este ritmo para os homens foi correspondido a 24 passos por minuto (96 bpm) enquanto, para as mulheres, 22 subidas e descidas completas por minuto (88 bpm) (Mcardle, Katch & Katch, 2007).

Antes do teste começar, foi demonstrado de forma prática pelo profissional como se procede a realização do teste. Logo após a explicação detalhada, cada indivíduo realizou dois movimentos para o primeiro contato com o aparelho.



**Figura 15 - Teste de aptidão aeróbia, realizado no banco de McArdle. Fonte: (Tau esporte fitness, 2011).**

Após todos os indivíduos terem o primeiro contato com o aparelho, iniciamos o teste propriamente dito. Todos os participantes usaram o monitor cardíaco. O teste foi realizado por um período de três minutos, durante o qual foi coletada a FC no primeiro minuto, no segundo e por último no terceiro minuto. O valor encontrado no último minuto, ou seja, ao final do teste foi colocado na fórmula. Portanto, o resultado indicou o  $VO_2\text{máx}$  [ $\text{ml (kg.min)}^{-1}$ ] (Molinari, 2000, McArdle et al, 2007).

As fórmulas utilizadas para estimar o  $VO_2\text{máx}$  [ $\text{ml (kg.min)}^{-1}$ ] de acordo com (McArdle et al, 2007). São:

$$\text{HOMEM: } VO_2\text{máx} [\text{ml (kg.min)}^{-1}] = 111,33 - [0,42 \times \text{FC}(\text{bpm})].$$

$$\text{MULHER: } VO_2\text{máx} [\text{ml (kg.min)}^{-1}] = 65,81 - [0,1847 \times \text{FC}(\text{bpm})].$$

A precisão de predição do *Queens College Step Test* é cerca de 95 % do  $VO_2\text{máx}$ . real do indivíduo (McArdle, Katch & Katch, 2001).

### 3.4. Procedimentos Estatísticos

A análise dos dados foi efetuada a partir do recurso do programa estatístico *Statistical Package for Social Science* (versão 25.0, *SPSS Inc, Chicago*). Os dados foram tratados, tendo em conta duas vertentes: (i) análise descritiva e (ii) análise inferencial.

Na análise descritiva, recorreremos a parâmetros de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio padrão, variância assimetria e *Kurtose*). A análise da aderência à normalidade foi verificada através do teste de *Shapiro-Wilk* e a homocedasticidade foi testada através do teste de *Levene*.

Na análise inferencial para analisar e comparar as diferenças dos dois grupos, recorreremos ao teste *t*, para amostras independentes.

O nível de significância em todos os testes foi mantido em 5% ( $p \leq 0,05$ ).

*CAPITULO IV*  
*4. Apresentação dos Resultados*

---

## CAPÍTULO IV

### 4. Apresentação dos Resultados

Neste capítulo iremos apresentar os resultados dos parâmetros antropométrico e da AptF referente ao GPC e ao GNPC. No âmbito da estatística inferencial, analisamos os resultados, nas diferentes variáveis estudadas da AptF.

A apresentação dos resultados está estruturada da seguinte forma: Descrição de algumas variáveis, recorrendo a quadros de distribuição de frequências, relativamente a algumas características da população em estudo (IMC; %G e AptF).

No âmbito da estatística inferencial, analisamos os resultados, nas diferentes variáveis estudadas: (i) Parâmetros Antropométricos e (ii) Aptidão Física. As variáveis estão expressas através da média ( $\bar{x}$ ) e do desvio padrão ( $\pm s$ ), apresentando também os valores de  $t$  e  $p$ .

#### 4.1. Parâmetros Antropométricos

##### A. Índice de Massa Corporal (IMC)

Na tabela 4, apresentamos os resultados da comparação do IMC entre o GPC e o GNPC. Observamos que 13 (36,1%) dos sujeitos do GPC apresentaram “Peso Adequado”, no GNPC apenas 1, no GPC, identificamos 17 dentro da classificação como “Sobre Peso”, contra 7 do GNPC, observamos 5 no GPC na zona de “Obesidade”, diferente do GNPC que 19 pessoas se encontram no estado de “Obesidade” e apenas 1 indivíduo no GPC apresentou “Baixo Peso”.

**Tabela 4 – Classificação e comparação do IMC, GPC versus GNPC [valor absoluto (n), valor relativo (%), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios ( $t$ ) e nível de significância ( $p$ )].**

Grupo	Baixo Peso n (%)	Peso Adequado n (%)	Sobrepeso n (%)	Obesidade n (%)	$\bar{x}$ ( $\pm s$ )	$t$	$P$
GPC	1 (2,8)	13 (36,1)	17 (47,2)	5 (13,9)	26,45 ( $\pm 4,48$ )	- 4,689	,000
GNPC	0 (0,0)	1 (3,7)	7 (25,9)	19 (70,4)	31,64 ( $\pm 4,17$ )		

Grupo praticante de capoeira (GPC) e Grupo não praticante de capoeira (GNPC)  
[Classificação de acordo com Organização Mundial de Saúde (OMS, 2017)]

**Fonte:** (Pesquisa direta, 2019).

No GPC prevaleceu a classificação “Sobre Peso” e no GNPC a “Obesidade” (OMS, 2017).

De acordo com a OMS (2017), temos como avaliar através do cálculo do IMC o estado nutricional em que os indivíduos adultos se encontram. Contudo, o Ministério da Saúde indica como parâmetro de avaliação nutricional o IMC e a circunferência da cintura para pessoas com idade entre 20 e 59 anos. Na tabela 4, é possível identificar a situação nutricional do GPC e o GNPC pela classificação definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2017).

Na presente pesquisa, para o IMC observamos no GPC um valor de 26,45 ( $\pm$  4,48) kg/m<sup>2</sup> e no GNPC de 31,64 ( $\pm$  4,17) kg/m<sup>2</sup> [t (61) = - 4,689, p = ,000]. Isto é os sujeitos do GPC obtiveram valores significativamente mais baixos do IMC, comparativamente ao GNPC.

## B. Dobras Cutâneas [Percentual de Gordura (%G)]

Na tabela 5, descrevemos os resultados da comparação do %G entre o GPC e o GNPC.

**Tabela 5 – Classificação e comparação do %G, GPC versus GNPC [valor absoluto (n), valor relativo (%), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm$ s), comparação dos valores médios (t) e nível de significância (p)].**

Grupo	Abaixo da média n (%)	Média n (%)	Acima da média n (%)	Risco b n (%)	$\bar{x}$ ( $\pm$ s)	t	P
GPC	10 (27,8)	3 8,3%	21 58,3%	2 5,6%	18,65 ( $\pm$ 5,21)	- 7,372	,000
GNPC	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (14,8%)	23 (85,2%)	32,85 ( $\pm$ 9,88)		

Grupo praticante de capoeira (GPC) e Grupo não praticante de capoeira (GNPC)  
(Classificação de acordo com ACSM, 2000)

Fonte: (Pesquisa direta, 2019).

Quanto ao %G, podemos observar 21 (58,3%) indivíduos do GPC, que se encontram dentro da classificação “Acima da média”, em contraste apenas 4 no GNPC. Na classificação “Abaixo da média”, no GPC, identificamos 10 (27,8%) pessoas e na “Média” 3 (8,3%) pessoas. No GNPC 0 (0,0%) nas duas classificações (Abaixo e na Média). Para a classificação de “Risco b”, indentificamos 2 (5,6%) indíduos no GPC, já no GNPC encontramos um número de sujeitos, bem maior, que foi de 23 (85,2%) pessoas. No GPC prevaleceu a classificação “Abaixo da média” e o GNPC a “Risco b”.

Neste estudo, os valores encontrados do %G nos sujeitos do GPC foi de 18,65 ( $\pm$  5,21), já no GNPC de 32,85 ( $\pm$  9,88) [t (61) = - 7,372 p = ,000]. Esta verificação permite-

nos inferir que os sujeitos do GPC obtêm valores significativamente mais baixos de %G, comparativamente com o GNPC.

## 4.2. Aptidão Física

### A. Força Resistente Abdominal

Na tabela 6, são mostrados os resultados da comparação do teste abdominal entre o GPC e GNPC.

**Tabela 6 - Classificação e comparação do teste de Abdominal, GPC versus GNPC [valor absoluto (n), valor relativo (%), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios ( $t$ ) e nível de significância ( $p$ )].**

Grupo	Fraco n (%)	Regular n (%)	Médio n (%)	Bom n (%)	Excelente n (%)	$\bar{x}$ ( $\pm s$ )	$t$	$P$
GPC	0 (0,0)	1 (2,8)	10 (27,8)	12 (33,3)	13 (36,1)	35,72 ( $\pm 7,48$ )	9,426	,000
GNPC	24 (88,9)	2 (7,4)	1 (3,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	17,04 ( $\pm 8,17$ )		

Grupo praticante de capoeira (GPC) e Grupo não praticante de capoeira (GNPC)  
(Classificação de acordo com Pollock & Wilmore, 1993)

Fonte: (Pesquisa direta, 2019).

Da análise da tabela, constatamos que 13 (36,1%) indivíduos do GPC se encontram dentro da classificação “Excelente”, diferente do GNPC que não apresenta indivíduo algum. No GPC, observamos 12 (33,3%) pessoas, na classificação “Bom”; 10 (27,8%) pessoas na categoria “Médio”; na classificação “Regular” apenas 1 (2,8%) e 0 (0,0%) sujeitos na “Fraco”.

Quanto ao GNPC, verificamos 0 (0,0%) indivíduos, nas classificações de “excelente” e “Bom”; 1 (3,7%) sujeitos na “Médio”; 2 (7,4%) na “Regular” e 24 (88,9%), pessoas na classificação “Fraco”.

Assim, na prova Abdominal, os sujeitos do GPC realizam, em média, 35,72 ( $\pm 7,48$ ) repetições; já os do GNPC efetuaram uma média de 17,04 ( $\pm 8,17$ ) repetições [ $t(61) = 9,426$ ,  $p = ,000$ ]. Esta observação evidencia valores de uma diferença, estatisticamente significativa, para o teste abdominal entre os dois grupos em estudo (GPC $\uparrow$  vs GNPC $\downarrow$ ).

### B. Força Resistente de Braços

Na tabela 7, descrevemos os resultados da comparação do teste de flexão de braços entre GPC e o GNPC.

O presente estudo mostra que 22 (61,1%) indivíduos do GPC se encontram dentro da classificação “Excelente”, diferente do GNPC que não apresenta indivíduo algum, com esta classificação.

Para o GPC, observamos com a classificação “Bom” 10 (27,8%) pessoas, na “Média” 3 (8,3%) pessoas, na “Regular” apenas 1 (2,8%) sujeito e na “Fraco” 0 (0,0%). Quanto ao GNPC temos 2 (7,4%) na categoria de “Bom”, 1 (3,7%) na “Médio”, 6 (22,2%) na “Regular” e 18 (66,7%) sujeitos na classificação de “Fraco”. Podemos concluir que no GPC prevaleceu a classificação “Excelente” e o GNPC a “Fraco” de acordo com (Pollock & Wilmore, 1993).

**Tabela 7 - Classificação e comparação do teste de Flexão de Braços, GPC versus GNPC [valor absoluto (n), valor relativo (%), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios ( $t$ ) e nível de significância ( $p$ )].**

Grupo	Fraco n (%)	Regular n (%)	Médio n (%)	Bom n (%)	Excelente n (%)	$\bar{x}$ ( $\pm s$ )	$t$	$P$
GPC	0 (0,0)	1 (2,8)	3 (8,3)	10 (27,8)	22 (61,1)	35,47 ( $\pm 10,81$ )	9,411	,000
GNPC	18 (66,7)	6 (22,2)	1 (3,7)	2 (7,4)	0 (0,0)	12,22 ( $\pm 7,97$ )		

Grupo praticante de capoeira (GPC) e Grupo não praticante de capoeira (GNPC)  
(Classificação de acordo com Pollock & Wilmore, 1993)

Fonte: (Pesquisa direta, 2019).

Neste estudo os valores encontrados no teste de flexão de braços, para os sujeitos do GPC foi de 35,47 ( $\pm 10,81$ ) e para o GNPC de 12,22  $\pm$  7,97 repetições [ $t(61) = 9,411$ ,  $p = ,000$ ]. Deste modo, podemos inferir que os sujeitos do GPC obtêm valores significativamente mais elevados neste teste, comparativamente com o GNPC.

### C. Força Explosiva de Membros Inferiores

Na tabela 8, apresentamos os resultados da comparação do teste impulso vertical entre o GPC e GNPC.

**Tabela 8 - Classificação e comparação do teste de Impulso Vertical, GPC versus GNPC [valor absoluto (n), valor relativo (%), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios ( $t$ ) e nível de significância ( $p$ )].**

Grupo	Fraco n (%)	Regular n (%)	Médio n (%)	Bom n (%)	Excelente n (%)	$\bar{x}$ ( $\pm s$ )	$t$	$P$
GPC	4 (11,1)	2 (5,6)	1 (2,8)	1 (2,8)	28 (77,8)	41,39 ( $\pm 8,88$ )	3,349	,001
GNPC	6 (22,2)	7 (25,9)	1 (3,7)	7 (25,9)	6 (22,2)	34,07 ( $\pm 8,15$ )		

Grupo praticante de capoeira (GPC) e Grupo não praticante de capoeira (GNPC)  
(Classificação de acordo com Pollock & Wilmore, 1993)

Fonte: (Pesquisa direta, 2019).

Verificamos na presente pesquisa que dos 36 indivíduos do GPC, 28 (77,8%), estão na classificação “Ótimo”, diferente do GNPC, que só apresentou 6 (22,2%) dos 27 sujeitos nessa mesma classificação.

Nas outras classificações, para o GPC, podemos observar que existiu 1 (2,8%) sujeito tanto na classificação “Bom” quanto na “Média”. Encontramos 2 (5,6%) indivíduos na classificação denominada “Regular” e 4 (11,1%) na “fraco”. Quanto ao GNPC, dos 27 sujeitos, foram indentificados 7 (25,9%) na classificação “Bom” e na “Regular”, para a classificação de “Média” observamos 1 (3,7%) e 6 na “fraco”.

Dessa forma podemos constatar que o GPC se destaca, por apresentar um maior número de indivíduos na classificação “Excelente”. Já o GNPC demonstra uma maior quantidade de indivíduos com desempenho “Bom” e “Regular”.

Os valores encontrados no teste de potência dos membros inferiores (impulso vertical), no GPC foi de  $41,39 \pm 8,88$  cm, e no GNPC de  $34,07 \pm 8,15$  cm [ $t(61) = 3,349$ ,  $p = ,001$ ], os sujeitos do GPC obtêm valores significativamente mais elevados neste teste.

#### D. Força Explosiva de Membros Superiores

Na tabela 9, são descritos os resultados da comparação do teste de arremesso bola medicinal entre o GPC e o GNPC.

**Tabela 9 - Classificação e comparação do teste de Arremesso Bola Medicinal, GPC versus GNPC [valor absoluto (n), valor relativo (%), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios ( $t$ ) e nível de significância ( $p$ )].**

Grupo	Iniciante n (%)	Iniciante avanzado n (%)	Intermedio n (%)	Intermedio avanzado n (%)	Avanzado n (%)	$\bar{x}$ ( $\pm s$ )	$t$	$P$
GPC	1 (2,8)	15 (41,7)	20 (55,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	337,08 ( $\pm 74,90$ )	1,85	,069
GNPC	2 (7,4)	16 (59,3)	9 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	303,93 ( $\pm 63,41$ )		

Grupo praticante de capoeira (GPC) e Grupo não praticante de capoeira (GNPC)  
(Classificação de acordo com Jonhson & Nelson, 1979)

**Fonte:** (Pesquisa direta, 2019).

Percebemos que 20 (55,6%) sujeitos dos 36 do GPC se encontram na classificação “Intermedio”, diferente do GNPC que encontramos 9 (33,3%) sujeitos entre os 27 que fazem parte do mesmo. Porém podemos observar que no GPC, demonstrou 15 (41,7%) indivíduos na classificação “Iniciante avanzado” e apenas 1 (2,8%) na “Iniciante”, já no GNPC observamos a existência de 16 (59,6%) pessoas na classificação “Iniciante avanzado” e apenas 2 (7,4%) na “Iniciante”.

Com estas observações, constatamos que o GPC apresentou resultados melhores, pois prevaleceu a classificação “Intermediário”, o que demonstra um melhor desempenho em relação ao GNPC. Contudo, neste teste, ambos os grupos não demonstraram resultados elevados, como por exemplo, classificação “Avançado”.

Os valores médios do teste de potência de membros superiores (Arremesso Bola Medicinal), para os sujeitos do GPC foram 337,08 ( $\pm 74,90$ ) cm, e no GNPC 303,93 ( $\pm 63,41$ ) cm, [t (61) = 1,85, p = ,069], não sugerindo diferenças estatisticamente significativas para essa variável.

## E. Flexibilidade

Na tabela 10, descrevemos os resultados do teste de flexibilidade entre o GPC e GNPC.

**Tabela 10 - Classificação e comparação do teste de Banco de Wells, GPC versus GNPC [valor absoluto (n), valor relativo (%), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios (t) e nível de significância (p)].**

Grupo	Fraco n (%)	<Média n (%)	Médio n (%)	>Média n (%)	Excelente n (%)	$\bar{x}$ ( $\pm s$ )	T	P
GPC	2 (5,6)	7 (19,4)	6 (16,7)	7 (19,4)	14 (38,9)	34,78 ( $\pm 8,25$ )	6,451	,000
GNPC	17 (63,0)	8 (29,6)	1 (3,7)	1 (3,7)	0 (0,0)	22,48 ( $\pm 6,30$ )		

Grupo praticante de capoeira (GPC) e Grupo não praticante de capoeira (GNPC)  
Fonte: (Pesquisa direta, 2019).

Observamos pela análise da tabela 10, que 14 (38,4%) indivíduos do GPC se encontram dentro da classificação “Excelente”, diferente do GNPC que não apresenta indivíduo algum neste nível.

No GPC, podemos observar com a classificação “>Média”, 7 (19,4%) pessoas, na “Média” 6 (16,7%) pessoas, na “<Média” 7 (19,4%) e na “Fraco” apenas 2 (5,6%) indivíduos. No GNPC, na classificação “>Média” e na “Médio”, foram observados 1 (3,7%), sujeitos; no parâmetro “<Média” 8 (29,6%) e no “Fraco” 17 (63%) sujeitos.

De acordo com estas evidências constatamos que no GPC prevalece a classificação “Excelente” e no GNPC a “Fraco”. Os valores encontrados na prova de flexibilidade do (teste de banco de Wells), dos sujeitos do GPC foi uma média de  $34,78 \pm 8,25$  cm, já no GNPC de  $22,48 \pm 6,30$  cm, [t (61) = 6,451, p = ,000], sugerindo que os sujeitos do GPC obtêm valores significativamente mais elevados neste teste, comparativamente ao GNPC.

## F. Agilidade

A tabela 11 contém os resultados da comparação do nível de agilidade entre o GPC e o GNPC.

**Tabela 11 – Classificação e comparação do teste do Quadrado (prova de Agilidade), GPC versus GNPC [média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios ( $t$ ) e nível de significância ( $p$ )].**

Grupo	$\bar{x}$ ( $\pm s$ )	$T$	$P$
GPC	6,99 ( $\pm$ ,512)	- 8,368	,000
GNPC	9,41 ( $\pm$ 1,63)		

Grupo praticante de capoeira (GPC) e Grupo não praticante de capoeira (GNPC)

Fonte: (Pesquisa direta, 2019).

Pela análise da tabela, constatamos que o desempenho de agilidade (teste do quadrado) dos sujeitos do GPC foi superior ao do GNPC (6,99  $\pm$  ,512 e 9,41  $\pm$  1,63, respetivamente). Verificamos, na prova do Quadrado que os sujeitos do GPC obtêm valores significativamente mais baixos [ $t(61) = - 8,368$ ,  $p = ,000$ ].

Perante estes resultados podemos inferir que o GP), tem uma agilidade melhor que o GNPC. Isto é, os indivíduos do GPC são mais rápidos, tendo realizado o teste com uma velocidade mais elevada, concluindo-o em menos tempo que o GNPC.

## G. Aptidão Aeróbia

A tabela 12, encerra demonstrando os resultados da comparação do nível do  $VO_{2max}$  entre o GPC e o GNPC.

**Tabela 12 - Classificação e comparação do teste de *Mcardle*, referente ao  $VO_{2max}$  (ml/kg.min GPC versus GNPC [valor absoluto ( $n$ ), valor relativo (%), média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão ( $\pm s$ ), comparação dos valores médios ( $t$ ) e nível de significância ( $p$ )].**

Grupo	Muito Fraca $n$ (%)	Fraca $n$ (%)	Regular $n$ (%)	Boa $n$ (%)	Excelente $n$ (%)	$\bar{x}$ ( $\pm s$ )	$T$	$P$
GPC	0 0,0%	2 5,6%	15 41,7%	16 44,4%	3 8,3%	40,61 ( $\pm 6,24$ )	6,044	,000
GNPC	0 0,0%	15 55,6%	11 40,7%	1 3,7%	0 0,0%	33,02 ( $\pm 2,13$ )		

Grupo praticante de capoeira (GPC) e Grupo não praticante de capoeira (GNPC)

(Classificação de acordo com Jonhson & Nelson, 1979)

Fonte: (Pesquisa direta, 2019).

Observando a tabela 12, constatamos que apenas 3 (8,3%) indivíduos do GPC se encontram dentro da classificação “Excelente”. O GNPC não apresenta qualquer indivíduo com o desempenho “Excelente”.

No GPC, para a classificação “Boa”, observamos 16 (44,4%) indivíduos, na “Regular” 15 (41,7%), na “Fraca” 2 (5,6%) e na “Muito Fraca” 0 (0,0%). Quanto ao GNPC temos 1 (3,7%) indivíduo com a classificação “Boa”, 11 (40,7%) na “Regular”, 15 (55,6%) na “Fraca” e 0 (0,0%) na “Muito Fraca”.

De acordo com estas evidências constatamos que no GPC prevalece a classificação “Boa” e no GNPC a “Fraca”. Os valores encontrados na prova de aptidão aeróbica (*Queens College Step Test*), dos sujeitos do GPC foi de  $40,61 \pm 6,24$  VO<sub>2</sub>máx (ml/kg.min), já no (GNPC) de  $33,02 \pm 2,13$  VO<sub>2</sub>máx (ml/kg.min), [t (61) = 6,044, p = ,000], sugerindo que os sujeitos do GPC tem uma aptidão aeróbica superior, comparativamente ao GNPC.

A partir dos valores obtidos, podemos constatar que com a exceção da força explosiva dos membros superiores, em todas os testes, o GPC apresenta valores superiores, ou seja existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nas provas motoras avaliadas. Essas diferenças em favor do GPC, tornam-se mais evidentes nos testes que avaliam a força de membros superiores (flexão de braço), força abdominal, flexibilidade, agilidade, força explosiva de membros inferiores, resistência cardio-respiratória.

*CAPITULO V*  
*V. Discussão dos Resultados*

---

## CAPÍTULO V

### 5. Discussão dos Resultados

Neste capítulo serão apresentados e discutidos os principais resultados desta investigação. Assim, tendo presente a revisão bibliográfica, com base nos dados recolhidos e relacionando-os com outros estudos desenvolvidos no âmbito da aptidão física em adultos praticantes e não praticantes de capoeira. A discussão dos resultados está estruturada da seguinte forma: (i) iniciamos pela reflexão sobre os parâmetros antropométricos e (ii) terminamos pela análise dos valores relativos à aptidão física

#### 5.1. Parâmetros Antropométricos

##### A. Estatura e Massa Corporal

Segundo Malina & Bouchard (1991), relatam que a massa corporal e a estatura são os principais indicadores para o desenvolvimento dimensional do corpo. Relativamente aos resultados obtidos para estatura e massa corporal em termos médios, o grupo praticante de capoeira apresentaram valores inferiores tanto para estatura como para a massa corporal. Portanto, verificamos que o GPC apresentou em média menos 0,03 cm e menos 16,93 kg do que o GNPC.

De acordo com Matos & Filho (2011), apresentaram em seu estudo uma média para os participantes do sexo masculino de  $1,74 \pm 0,05$  m e para o sexo feminino de  $1,67 \pm 0,06$  uma média de  $76,2 \pm 7,2$  kg para os homens e de  $55,8 \pm 5,5$  kg para as mulheres, destaca-se que todos os participantes são capoeiristas, porém, se pegamos os resultados de ambos os sexos teremos uma média de  $1,70 \pm 0,05$  m e de  $66 \pm 6,35$  kg, um valor superior em relação a estatura e inferior para a massa corporal ao presente estudo.

Já na pesquisa de Temp & Antunes (2013), onde todos os participantes são do sexo masculino e praticantes de capoeira apresentaram uma média de  $1,72 \pm 0,6$  m e de  $76,7 \pm 10,4$  kg. Foi demonstrado um valor mais elevado para as duas variáveis do que a presente pesquisa. Percebemos que esses resultados de Temp e Antunes (2013) podem se

justificar por terem apenas participantes do sexo masculino, diferente do presente estudo que avaliou apenas praticantes e não praticantes sem a realização da divisão de sexo.

Os valores encontrados em relação a estatura dos participantes da pesquisa de Santos, Vianna, Soares, Jones, Freitas & Soares (2016), que realizaram um estudo que foi composto por 40 indivíduos do sexo masculino de diferentes modalidades de artes marciais como: karatê, judô, jiu-jitsu e capoeira. Apresentou uma média de  $1,73,2 \pm 7,6$  m e de  $77,6 \pm 12,1$  kg, superando o resultado obtido na presente pesquisa.

O resultado apresentado na pesquisa realizada por Santos (2011), a qual participaram 14 capoeiristas do sexo masculino apresentou para a estatura uma média de  $1,72 \pm 0,10$  m e para a massa corporal de  $71,2 \pm 2,42$  kg. Observa-se que o valor encontrado por Santos (2011), é superior para a estatura, porém é semelhante para o resultado da massa corporal encontrada neste estudo.

Percebe-se que o resultado da estatura dos participantes do presente estudo, se encontram inferiores aos resultados dos diversos estudos utilizados para a discussão do mesmo, porém a massa corporal em apenas um dos artigos se apresenta inferior e os outros os resultados são superiores. Portanto, o resultado desta pesquisa se justifica através da pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), que apresentam os dados amostrais e estimativas populacionais das medianas da estatura e da massa corporal da população, por sexo, segundo a idade e os grupos de idade do estado do Ceará no período de 2008 a 2009.

Contudo encontramos uma pesquisa realizada por Camelo et al. (2013), que por coincidência foi realizada no estado do Ceará, foi composta por 51 participantes do sexo masculino e dividida em dois grupos. O GCP com 28 indivíduos que apresentaram uma média de  $1,70 \pm 0,06$  m e o GCO composto por 23 indivíduos fisicamente ativo de  $1,70 \pm 0,07$  m, e a massa corporal uma média de  $78,2 \pm 5,5$  no GCP e no GCO de  $75,4 \pm 10$  kg. Os valores da estatura são superiores tanto para o GPC como para o GNPC desta pesquisa, mesmo sabendo que na presente pesquisa os grupos são compostos por ambos os sexos. Já em relação a massa corporal o GCP demonstrou resultado mais elevado e o GCO apresentou um menor resultado em relação ao presente estudo devido ser composto por sujeitos fisicamente ativos diferente do GNPC deste estudo que não praticam exercícios de forma regular a pelo menos seis meses.

## **B. Índice de Massa Corporal**

Na pesquisa realizada por Matos & Filho (2011), apresentam resultados em relação ao IMC dos participantes uma média de  $25,1 \pm 1,6$  kg/m<sup>2</sup> para os indivíduos do sexo masculina e de  $20,0 \pm 1,6$  kg/m<sup>2</sup> para o sexo feminino, para melhor compressão fizemos uma média dos dois grupos e encontramos uma média de  $22,55 \pm 1,6$  kg/m<sup>2</sup>, pois no presente estudo não foi feito a divisão de gêneros. Portanto, o resultado do IMC apresentado no estudo de Matos & Filho (2011), é inferior a presente pesquisa.

Na pesquisa de Temp & Antunes (2013), apresentou para o IMC uma média de  $25,92 \pm 2,9$  kg/m<sup>2</sup> enquadrando-os, segundo a Organização Mundial da Saúde, como obesidade leve. Contudo, o IMC apresentado na pesquisa de Temp & Antunes (2013) é inferior demonstrando uma diferença na média de  $0,53$  kg/m<sup>2</sup> em relação a este estudo.

No estudo composto por 15 capoeiristas realizado por Maia et al. (2010) foi apresentado para a variável IMC uma média de  $25,3$  kg/m<sup>2</sup>. Na pesquisa desenvolvida por Santos (2011), demonstra para a variável IMC uma média de  $23,7$  kg/m<sup>2</sup>. Demonstrando também resultado inferior quando comparado com a presente pesquisa. Outro estudo que apresentou resultado menor que a nossa pesquisa em relação ao IMC, foi realizado por Rocha (2006), com uma média de  $23,14 \pm 2,19$  kg.

Na pesquisa de Camelo et al. (2013), o IMC encontrado no GCP apresentou uma média de  $26,0 \pm 2,8$  e no GCO de  $23,7 \pm 5,7$  kg/m<sup>2</sup>. O resultado encontrado na pesquisa de Camelo et al. (2013), é semelhante para o GPC do nosso estudo, já para o GCO demonstra resultado diferente pelo fato de ser composto por sujeitos fisicamente ativos diferente do GNPC desta pesquisa.

## **C. Dobras Cutâneas [Percentual de Gordura (%G)]**

Na pesquisa desenvolvida por Santos (2011), para encontrar o %G utilizou o protocolo de 3 dobras cutâneas de Jackson & Pollock (1978) e aplicou a equação de Siri (1961) e obteve uma média de  $9,5 \pm 4,56$  %G. Podemos observar uma diferença de quase o dobro da presente pesquisa. Na pesquisa de Rocha (2006), observou uma média de  $12,68 \pm 2,61$ , resultado este inferior a presente pesquisa.

Já Santos et al. (2016), utilizaram em sua pesquisa o protocolo de dobras cutâneas (tríceps, peitoral e subescapular) propostas por Jackson & Pollock (1985), e encontraram

uma média de  $11,2 \pm 1,9$  %G, lembrando que o estudo do Santos (2016) foi composta por sujeitos de diferentes artes marciais. Percebe-se também que o resultado dessa variável é muito mais baixa que do presente estudo.

O resultado encontrado para a variável %G na pesquisa realizada por Maia et al. (2010), os que praticam capoeira apresentaram uma média de  $10,6 \pm 1,3\%$  e para os sedentários foi de  $12,6 \pm 1,2\%$ . Resultados que diferem da presente pesquisa, demonstrando resultados inferiores tanto para o GPC como para o GNPC.

Segundo Detanico, Pupo & Santos (2011), realizaram um estudo com 18 judocas do sexo masculino com idade média de  $20,6 \pm 1,8$  anos, onde encontraram uma média de  $13,4 \pm 3,3\%$ G. Observa-se que o resultado aponta que seus participantes se encontram melhores em relação a variável %G do que os participantes desta pesquisa.

## 5.2 Aptidão Física

### A. Força Resistente Abdominal

A resistência muscular localizada (RML) foi utilizada como foco a musculatura abdominal na utilização do teste de resistência abdominal de um minuto dos participantes da pesquisa.

Em termos de média gerais, comparando o presente estudo, com o realizado por Temp & Antunes (2013), que apresentaram uma média de 46,11 repetições para o teste de resistência abdominal em um minuto. Demonstraram um resultado superior. Contudo, quando comparamos de acordo com a classificação que os sujeitos se encontram, ambos os estudos demonstram que a maioria dos participantes estão classificados como “Excelente”.

O nosso estudo apresenta resultados para o GPC superior ao de Daronco, Souza & Nicorena (2011), realizaram uma pesquisa em 10 praticantes de bolão bola 16 de ambos os sexos, foram encontrados os seguintes resultados de acordo com as classificações da RML abdominal, observando de forma geral, apenas um se encontra na classificação “Bom”, um na “Média”, três na “Regular”, já na “Fracó” foi observado cinco sujeitos, demonstrando 50% da amostra. Na presente pesquisa a classificação que prevaleceu no GPC foi a “Excelente”, mas quando comparamos com o GNPC torna-se semelhantes.

No teste de abdominal em um minuto Vecchio, Michelini & Gonçalves (2005), realizaram um estudo em 12 caratecas de ambos o sexo e encontraram uma média de  $47,67 \pm 12,21$  repetições para os homens e para as mulheres de  $30,67 \pm 6,25$  repetições. Portanto, se somamos os resultados de ambos os sexos e realizarmos uma média geral, mesmo assim, ainda supera o resultado obtido para o GPC no presente estudo.

Nossa pesquisa apresenta resultados ligeiramente inferiores aos de Oliveira (2011), desenvolveu uma pesquisa onde foram avaliados 17 praticantes de capoeira, com idade entre 18 e 40 anos, na Cidade de Salvador/BA, sendo que 96% dos avaliados que realizaram o teste de resistência abdominal apresentaram média de  $46,6 \pm 12,8$  repetições.

Num estudo realizado por Denardini & Daronco (2011), onde avaliaram 23 atletas do sexo masculino da equipe adulta de handebol da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), com idade média de 20,90 anos, na variável resistência abdominal apresentaram uma média de  $49,39 \pm 11,56$  repetições. Apresentaram resultados superiores ao do presente estudo.

## **B. Força Resistente de Braços**

Na pesquisa de Vecchio et al. (2005), realizaram um estudo em praticantes de karatê e encontraram uma média de  $20,50 \pm 7,29$  para a população do sexo masculino e de  $18,00 \pm 3,29$  repetições para o sexo feminino, é importante explicar que essas médias foram obtidas através do teste de flexão de braço no qual os autores fizeram uma adaptação, realizando o mesmo contabilizando apenas as repetições realizadas em 20 segundos. Diante dessa observação não temos como comparar os resultados encontrados na presente pesquisa, pois o número de repetições foi contabilizado durante um minuto.

De acordo com Rosa (2015), realizou uma pesquisa composta por 14 atletas de muay thai com idade média de  $26,7 \pm 5,6$  anos, obteve uma média de  $37,1 \pm 14,2$  repetições no teste de flexão de braço em um minuto. No estudo de Rosa (2015), podemos observar uma diferença na média de  $1,63 \pm 3,39$  repetições em relação ao presente estudo.

### **C. Força Explosiva dos Membros Superiores**

No teste de arremesso bola medicinal Daronco et al. (2011), obtiveram resultados que classificaram quatro sujeitos do sexo masculino como “Intermediário” e apenas um como “Intermediário avançado”, as cinco do sexo feminino na classificação “Intermediário”. Portanto, podemos dizer que 80% da amostra deste estudo se encontram na classificação “Intermediário” e 20% na “Intermediário avançado”. No presente estudo obtivemos resultados semelhantes quando comparamos em termo da classificação que prevaleceu na pesquisa de Daronco et al. (2011), mas quando se fala de percentuais, verificamos que apenas 55% da amostra do GPC estão na classificação “Intermediário”.

Segundo Neto & Dechechi (2010), avaliaram a potência de membros superiores de cinco atletas do sexo masculino, como idade entre 15 e 25 anos, todos praticantes de Jiu-Jitsu a mais de seis meses. Aplicaram o teste arremesso bola medicinal obtiveram pré-teste uma média de  $380 \pm 0,48$  e no pós-teste  $395 \pm 0,29$ . Portanto, resolvemos destacar o resultado do pré-teste, já que o presente estudo foi realizado em um único momento. Observamos que o resultado de ambos os grupos são inferiores.

No entanto, e baseado nos dados do Pelegrino (2013), que avaliou 13 atletas de voleibol do gênero masculino, com idade média  $25 \pm 1,4$  anos, encontraram através do teste arremesso bola medicinal uma média de  $421 \pm 0,48$  cm. Podemos considerar o resultado superior ao presente estudo, pois a amostra foi composta por atletas de voleibol que utilizam de seus membros superiores como ferramenta de trabalho na utilização de movimentos específicos e exigidos da modalidade.

Na pesquisa realizada por Denardini & Daronco (2011), avaliaram 23 atletas do sexo masculino da equipe adulta de handebol da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), com idade média de  $20,90 \pm 3,73$  anos, apresentou na realização do teste arremesso bola medicinal de  $5,19 \pm 0,96$  m. Resultado muito elevado em relação ao nosso estudo, justifica-se pelo fato da modalidade exigir uma força explosiva de membros superiores para a realização da técnica dos jogadores para lançar a bola, já que o esporte é praticado com os membros superiores.

## D. Força Explosiva dos Membros Inferiores

O nosso estudo apresenta resultados ligeiramente superiores ao de Pelegrino (2013), que avaliou 13 atletas de voleibol do gênero masculino, que utilizou o teste impulso vertical e apresentou uma média de  $299 \pm 0,15$  cm, devermos fazer uma observação importante, o resultado apresenta foi da primeira avaliação, já que o presente estudo foi realizado em um único momento.

No teste de impulso vertical Denardini & Daronco (2011), realizaram uma pesquisa em 23 atletas do sexo masculino da equipe adulta de handebol da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) e obtiveram uma média de  $51,92 \pm 9,36$  como resultado. A média apresentada por Denardini & Daronco (2011), supera o encontrado na presente pesquisa.

Um estudo realizado por Neto, Santos, Filho, Filho & Prada (2012), que participaram 16 praticantes amadores regulares e não regulares de basquetebol, com idade média de  $21 \pm 2,34$ , da cidade de Teresina (PI), para podemos comparar com o presente estudo selecionamos apenas os resultados do pré-teste de ambos os grupos que obtiveram no teste impulso vertical, onde o grupo não praticante apresentaram uma média de  $49,5 \pm 5,74$  e o grupo praticante de  $53,75 \pm 3,68$ . Em nossa pesquisa os resultados encontrados foram inferiores em ambos os grupos.

Segundo Detanico, Pupo & Santos (2011), realizaram um estudo com 18 judocas do sexo masculino, onde fizeram uma divisão da amostra e encontram os seguintes resultados, para o grupo da categoria leve/meio-leve uma média de  $45,4 \pm 3,1$  cm, para o leve/meio-médio de  $46,3 \pm 3,9$  cm e para o médio/meio-pesado de  $41,9 \pm 4,4$  cm através do teste impulso vertical. Quando comparamos com o presente estudo, os resultados são semelhantes ao do grupo médio/meio-pesado, contudo, quando comparamos com os outros dois grupos os valores são inferiores.

De acordo com Silva & Junior (2011), pesquisaram 10 capoeiristas desportivos, verificaram no teste de salto vertical, que da 2ª até a 17ª semana ocorreu redução significativa ( $p=0,0058$ ) nos saltos e da 17ª até a 25ª semana houve aumento significativo ( $p=0,0058$ ).

## E. Flexibilidade

No estudo realizado por Crispim & Mann (2016), composto por 11 capoeiristas do sexo masculino, que utilizou o teste de sentar e alcançar para avaliar a variável flexibilidade demonstraram resultados onde um sujeito estava na classificação “Regular”, três na “Boa” e sete na “Muito alta”, observasse que a classificação “Muito alta” prevalece, dessa forma podemos dizer que a pesquisa do Crispim & Mann (2016) esta de acordo com o resultado obtido na presente pesquisa que apresenta o maior numero de sua amostra na classificação “Excelente”.

Podemos observar na pesquisa realizada por Temp & Antunes (2013), uma média de  $16,86 \pm 5,53$  cm para a variável flexibilidade. Portanto, em relação a classificação, encontrou dois indivíduos na classificação “Ruim”, um na “Acima da Média”, cinco na “Média”, dois na “Abaixo da Média”, seis na “Bom” e apenas um na Excelente. Na presente pesquisa podemos observar uma média mais elevada e em relação a classificação obtivemos números significativamente maiores de sujeitos na classificação “Excelente”.

Em um estudo desenvolvido por Matos & Filho (2011), utilizaram o teste de sentar e alcançar e encontraram uma média inicial de  $13,8 \pm 1,8$  cm para a população do sexo masculino e de  $13,2 \pm 1,9$  cm para o sexo feminino para a qualidade física flexibilidade. Os mesmos autores chegaram uma conclusão em seu estudo que o treinamento da capoeira não favoreceu um aumento significativo da valência física flexibilidade. Podemos afirmar que a média encontrada na presente pesquisa é significativamente maior que a média encontrada na pesquisa de Matos & Filho (2011).

Segundo Denardini & Daronco (2011), avaliaram 23 atletas do sexo masculino da equipe adulta de handebol da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) e apresentou resultado médio de  $35,26 \pm 7,24$  para a variável flexibilidade. Resultados semelhantes ao presente estudo.

Podemos concluir que o presente estudo apresenta para a variável flexibilidade valores significativamente mais elevados do que as pesquisas utilizadas para a discussão do mesmo. Contudo, quando comparado com o estudo realizado em atletas de handebol a média obtida é semelhante.

## F. Agilidade

A nossa pesquisa apresenta resultado de melhor tempo na realização do teste do quadrado para o GPC, já para o GNPC o tempo foi superior demonstrando que esse grupo está com deficiência em relação a variável agilidade do que o de Neto et al. (2012), que realizaram uma pesquisa composta por 16 sujeitos do sexo masculino - com uma idade média de  $21 \pm 2,34$  anos, praticantes amadores regulares e não regulares de basquetebol - divididos em dois grupos, não praticantes (NP) e praticantes (P). No estudo de Neto et al. (2012), demonstraram resultados pré-teste e pós-teste com e sem a utilização de suplementação, diante dessa informação utilizamos apenas os resultados pré-teste de ambos os grupos, que apresentou uma média de  $7,20 \pm 0,21$  para o NP e de  $7,47 \pm 0,55$  para o P.

O nosso estudo apresenta resultado ligeiramente inferior ao de Figueiredo, Costa, Oliveira & Oliveira (2017), que realizaram um estudo em 14 atletas amadores de futsal, com nível universitário, com idade média de  $20 \pm 2$  anos e no teste do quadrado de  $5,96 \pm 0,51$  segundos para a variável agilidade. Contudo quando comparamos com o estudo de Ramos (2015), que avaliou a agilidade de 10 atletas da Associação Vila Nova Basquetebol (ACNB), todos do sexo masculino com idade média de  $23,9 \pm 5,74$  anos,  $6,53 \pm 0,40$  segundos, podemos observar uma semelhança no resultado da presente pesquisa.

## G. Capacidade Aeróbia

A nossa pesquisa apresenta resultado significativamente inferior ao de Denardini & Daronco (2011), avaliaram 23 atletas do sexo masculino da equipe adulta de handebol da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), apresentaram uma média de  $58,6 \pm 9,03$   $VO_2$ máx.

No estudo realizado por Maia et al. (2010), avaliaram 28 indivíduos do sexo masculino com idade entre 17 e 34 anos, sendo 15 praticantes de capoeira e 13 indivíduos sedentários, demonstraram uma média para o grupo praticante de  $42,9 \pm 1,9$   $VO_2$ máx e para o grupo sedentário de  $27,7 \pm 2,0$   $VO_2$ máx. Podemos identificar uma média superior em relação a média do GPC, porém no GNPC o resultado é inferior ao presente estudo.

De acordo com Crispim & Mann (2016), desenvolveram um estudo avaliando 11 capoeiristas do sexo masculino da cidade de Barreiras-BA. Apresentaram resultado do  $VO_{2m\acute{a}x.}$ , classificados de acordo com a tabela proposta pelo ACSM (2000), portanto verificaram que a maioria dos capoeiristas avaliados se encontram com o  $VO_{2m\acute{a}x.}$ , regular e números iguais para as classificações “Fraco” e “Bom”. Diferente do presente estudo que foi observado que o GPC apresenta um número maior de sujeitos na classificação “Boa”, apesar de ter apenas um sujeito a mais que na classificação Regular.

Segundo Lima, Castilho, Teixeira, Santos & Venâncio (2013), desenvolveram um estudo avaliando a capacidade cardiorrespiratória de indivíduos adultos do sexo masculino com faixa etária entre 17 e 34 anos, praticantes e não praticantes de capoeira, encontraram que praticantes de capoeira apresentam 60% de desempenho bom e 5% muito bom da capacidade cardiorrespiratória enquanto aproximadamente 80% dos indivíduos sedentários apresentaram capacidade cardiorrespiratória classificada como ruim ou muito ruim. No nosso estudo a classificação que prevaleceu foi a “Boa” no GPC, porém só apresentou 44,4% na classificação “Boa” e a 8,3% na “Excelente”, verificamos que 55,6% do GNPC se encontram na classificação “Fraca”.

O nosso estudo apresenta para a variável  $VO_{2m\acute{a}x.}$  um resultado mais baixo de 17,19  $VO_{2m\acute{a}x.}$  do que o estudo do Santos (2011), que realizou uma pesquisa com 14 capoeiristas todos do sexo masculino e encontrou uma média de  $57,8 \pm 5,1$   $VO_{2m\acute{a}x}$  ml/kg/min, utilizando o teste progressivo em esteira rolante (TE), para a estimativa do  $VO_{2m\acute{a}x.}$

No estudo realizado por Ramos (2015), que avaliou 10 atletas da Associação Vila Nova Basquetebol (ACNB), todos do sexo masculino com idade média de  $23,9 \pm 5,74$  anos, apresentou uma média de  $29,65 \pm 6,63$   $VO_{2m\acute{a}x}$  ml/kg/min. Em nosso estudo, apresentamos resultados superiores para ambos os grupos.

*CAPITULO VI*  
*6. Limitações do Estudo*

---

## CAPÍTULO VI

### 6. Limitações do Estudo

A proposta inicial do estudo foi comparar o nível da aptidão física em 60 indivíduos adultos de ambos os sexos praticantes e não praticantes de capoeira do município de Fortaleza – Ce, esta proposta foi atingida com sucesso, poderíamos ter um número bem maior para os praticantes, só que devido serem de grupos diferentes, terem resistência cultural e não acreditarem no que o conhecimento científico pode beneficiar de forma positiva para a prática da capoeira e por acreditarem que o aprimoramento através do nível superior restringiriam os espaços dos capoeiristas, por conta disso muitos não fizeram questão de contribuir para esta pesquisa. Já no grupo não praticante vários fatores levaram a não participarem, principalmente o sedentarismo, pois não quiseram sair da sua zona de conforto. Outra dificuldade encontrada neste estudo foi um menor número de participação de indivíduos do sexo feminino, tanto no grupo de praticantes como no grupo não praticante, em relação aos do sexo masculino.

Diversos são os estudos realizados para identificar e comparar o nível de aptidão física dos seres humanos, porém, a maioria são em função da idade e sexo e em idosos praticantes e não praticantes de atividade física. Diante disto não foi possível uma maior discussão no presente estudo.

*CAPITULO VII*  
*7. Conclusões*

---

## CAPÍTULO VII

### 7. Conclusões

Objetivando saber se havia diferenças significativas ao nível composição corporal (IMC e %G) e a aptidão física (força e resistência muscular, flexibilidade, agilidade e capacidade aeróbica), entre os indivíduos que praticam capoeira e os que não praticam capoeira do município de Fortaleza – Ce.

Quanto à composição corporal verificamos que os indivíduos que praticam capoeira, apresentaram um IMC e um %G, menor e significativamente diferente comparativamente aos que não praticam.

Relativamente às variáveis da aptidão física, e no que diz respeito aos testes de força, com a exceção da força explosiva de membros superiores verificamos que os indivíduos que praticam capoeira apresentaram resultados significativamente melhores que os que não praticam. Quanto à flexibilidade, pudemos concluir que os não praticantes de capoeira apresentaram valores significativamente menores que os que praticam de uma forma regular. Para a variável agilidade, os praticantes de capoeira evidenciaram melhor apetência comparativamente aos não praticantes, neste.

Do mesmo modo, podemos concluir que os praticantes de capoeira revelaram valores significativamente maiores, comparativamente aos que não praticam, em relação ao teste de potência aeróbica ( $VO_2$ máx).

Em síntese, com a exceção da força explosiva dos braços, nos restantes fatores da aptidão física relacionados com a saúde, os indivíduos praticantes de capoeira, revelaram índices superiores, comparativamente ao grupo não praticante. Permitindo-nos inferir que a capoeira poderá ser um modo de exercício eficaz para o desenvolvimento da composição corporal e da aptidão física e funcional.

*CAPITULO VIII*  
*8. Sugestões*

---

## **CAPÍTULO VIII**

### **8. Sugestões**

Como muitos estudos este também apresenta algumas limitações, por isso sugerimos a elaborar uma pesquisa idêntica com uma amostra mais representativa, tendo a preocupação de reunir um número aproximado de indivíduos de cada género em termos totais e parciais (faixas etárias).

Tendo em conta as limitações, anteriormente, apresentadas seria também pertinente alargar este tipo de estudo a população de outros municípios e estados, havendo assim uma maior abrangência da população praticante de capoeira e não praticante de outros municípios e estados. E realizar um estudo de intervenção durante um período na tentativa de identificar se a prática da capoeira contribui na aptidão física relacionada a saúde de seus praticantes de forma positiva.

*CAPITULO IX*  
*9. Bibliografia*

---

## CAPÍTULO IX

### 9. Bibliografia

- ACSM. (2006). Recursos do ACSM para o Personal Trainer, Brasil, Guanabara Koogan.
- ACSM. (2013). Health-Related Physical Fitness Assessment Manual, 4th edition, Baltimore: Lippincott Williams e Wilkins.
- Adorno, T. W. (1956). Familie' in Adorno. Theodor W. and Dirks.
- Albino, J., Freitas, C. G., Martins, V. M. S., Kanegusuku, H., Roque, T. P., Bartholomeu, T. & Forjaz, C. L. M. (2010). Tabelas de classificação da aptidão física para frequentadores de parques públicos. Rev Bras Med Esporte vol.16 no.5 Niterói Sept./Oct. Acesso em 09 de fevereiro de 2019. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-86922010000500011](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922010000500011).
- American Academy of Pediatrics (2008). Strength Training by children and adolescents. Pediatrics.
- American College of Sports Medicine. (2000). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 6º ed. Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins.
- American College of Sports Medicine. (2014) ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription. 9th edition Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore.
- Angelo A, & Filho, D. (1997). A herança de Mestre Bimba. CEP, 40801(2a Edição), 9700.
- Badaro, A. F. V., & Silva, A. H. da. (2007). Flexibilidade Versus Alongamento: Esclarecendo as Diferenças. Saúde, Santa Maria, vol 33, 5.
- Badillo, J.J.G & Ayestarán, E.G. (2001). Fundamentos do treinamento de força: aplicação ao alto rendimento desportivo – Porto Alegre, Artmed, 2º Edição.
- Barbanti, V.J. (1997). Teoria e prática do treinamento esportivo – São Paulo, Edgard Blücher.
- Brito, A. C. de. (2014). A Influência da Capoeira no Desenvolvimento Psicomotor de Crianças.
- Camelo, P. R. P., Olavo, P., Lima, P., & Ribeiro, R. (2013). Associação entre a Prática da Capoeira e a Flexibilidade, 4.
- Campos, Hélio. (2001). Capoeira na escola. Salvador, Bahia: Editora da Universidade Federal da Bahia.
- Campos, Helio. (2001). Capoeira na universidade: uma trajetória de resistência. Salvador: Secretaria da Cultura e Turismo : EDUFBA.
- Campos, Helio. (2009). Capoeira regional: a escola de Mestre Bimba. Salvador, BA: EDUFBA.
- Canada Fitness Survey. (1983). Fitness and lifestyle in Canada. Ottawa: Canada Fitness Survey.
- Capoeira, Nestor. (1985). Galo já cantou. Rio de Janeiro: Arte Hoje.

- Clarke, H.H. (1976). Application of measurements to health in physical education. Englewood, Printice-Hall.
- Corbin, C.B. & Lindsey, R. (1994). Concepts of Fitness and Wellness with Laboratories. Madison, Brown & Benchmark Publishers.
- Crispim, Elaine De Souza & Mann, Luana. (2016). Estudo dos níveis de aptidão física de capoeiristas. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires - Año 21 - N° 216 – Mayo. Acesso em 06 de fevereiro de 2019. Disponível em <http://www.efdeportes.com/efd216/niveis-de-aptidao-fisica-de-capoeiristas.htm>.
- Dantas, E. A. (2003). Prática da Preparação Física. Editora Shape, RJ.
- Darido, Suraya Cristin & Rangel, Irene Conceição Andrade. (2011). Educação física na escola: implicações para a prática pedagógica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Darido, Suraya Cristina & Rangel, Irene Conceição Andrade. (2014). Educação Física na Escola: implementações para a prática pedagógica. 2. Ed. Guanabara Koogan, RJ.
- Daronco, Luciane Sanchotene Etchepare, Souza, Leonardo Fernandes de, & Nicorena, Lidiane de Oliveira. (2011). Avaliação da aptidão motora em praticantes de bolão bola 16 de ambos os sexos do Clube Recreativo Dores na cidade de Santa Maria, RS, Brasil. Um estudo de caso. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires - Año 16 - N° 158.
- Denardini, Vanessa Weber & Daronco, Luciane Sanchotene Etchepare. (2011). Índice de Capacidade para o Trabalho, avaliação postural, dor, aptidão motora de atletas de handebol de alto rendimento da cidade de Santa Maria – RS. Revista Movimento, (ESEF/UFRGS).
- Detanico, Daniele., Pupo, Juliano Dal & Santos, Saray Giovana dos. (2011). Comparação de índices neuromusculares e fisiológicos de judocas em diferentes categorias de peso. R. da Educação Física/UEM, Maringá, v. 22, n. 3, p. 433-440, 3.
- Diretrizes brasileiras de obesidade. (2016) ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. – 4.ed. - São Paulo, SP.
- Edisciplinas.usp. (s.d.). Acesso em 05 de junho de 2018. Disponível em [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4221228/mod\\_resource/content/1/TABELA%20VALORES%20DE%20REFER%20C3%8ANCIA%20PARA%20TESTES%20F%20C3%8DSICOS.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4221228/mod_resource/content/1/TABELA%20VALORES%20DE%20REFER%20C3%8ANCIA%20PARA%20TESTES%20F%20C3%8DSICOS.pdf).
- Fernandes Filho, José. (1999). A prática da atividade física: testes, medidas e avaliação física em escolares, atletas e academias de ginástica. Rio de Janeiro: Shape Ed.
- Ferreira, E. (S.D). Protocolos de avaliação física. Acesso em 18 de Abril de 2018. Disponível em ebah: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAg1NQAA/protocolos-avaliacao-fisica>.
- Ferreira, J. (1999). Aptidão física, atividade física e saúde da população escolar do centro da área educativa de Viseu. Estudo em crianças e jovens de ambos os sexos dos 10 aos 18 anos de idade. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Porto.
- Figueiredo, Gustavo Souza, Costa, Manoel da Cunha, Oliveira, Lúcia Inês Guedes Leite de & Oliveira, Saulo Fernandes Melo de. (2017). Relação entre capacidade anaeróbia,

- agilidade, impulsão horizontal e conhecimento tático processual em jogadoras de futsal de nível universitário. *Revista Brasileira do Esporte Coletivo* – v. 1, n.1.
- Fitness Canada. (1986) *Canadian Standardized Test of Fitness (CSTF) Operations Manual*. 3rd edition. Ottawa: Fitness and Amateur Sport, Government of Canada.
- Fleck, S.J. & Kraemer, W. J. (1999). *Fundamentos do treinamento de força muscular* – Porto Alegre, Artmed.
- Fleck, Steven J.; Kraemer, William J. (2017). *Fundamentos do treinamento de força muscular*. Tradução: Jerri Luis Ribeiro, Regina Machado Garcez ; revisão técnica: Ronei Silveira Pinto, Matheus Daros Pinto. – 4. ed. – Porto Alegre : Artmed.
- Fontoura, Andréa Silva da., Formentin, Charles Marques & Abech, Everson Alves. (2013). *Guia de avaliação física: uma abordagem didática, abrangente e atualizada*. 2. ed. rev. e ampliada. São Paulo: Fhorte.
- Fontoura, Andréa Silveira da, Formentin, Charles Marques & Abech, Eeverson Alves. (2013). *Guia prático de avaliação física: Uma abordagem didática, abrangente e atualizada*. 2. ed. rev. e ampliada. – São Paulo: Phorte. 288 p.: il. ; 24 cm.
- Gallahue, D.L. & Ozmun, J.C. (2001). *Compreendendo o Desenvolvimento Motor* bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo, Brasil, Editora Phorte.
- Gaya, Adroaldo Cezar Araújo & Gaya, Anelise. (2016). *Projeto esporte Brasil: Manual de testes e avaliação / Adroaldo Gaya, Anelise Gaya*. Porto Alegre: UFRGS. 78 p.:II. Acesso em 17 de Abril de 2018, disponível em PROESP-Br Projeto Esporte Brasil: disponível em ufrgs: <https://www.ufrgs.br/proesp/bat-teste-agilidade.php>.
- Geraldes, Amandio & Soares, Ricardo. (2008). *Aptidão física e Saúde: Treinabilidade das variáveis da aptidão física relacionadas à saúde em crianças e adolescentes*. Albuquerque, Alberto, Santiago, Leonéa Vitoria & Fumes, Neiza de Lourdes F. *Educação Física, Desporto e Lazer: perspectivas luso-brasileiras*. (pp. 87 – 99). Maceió – Alagoas: UFAL.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf>. Acessado em: 22 de junho de 2019.
- Johnson, Barry L. & Nelson, Jack K. (1979). *Practical Measurement for evaluation in physical education*. 3.ed., Minneapoli, Burgess Publishing Co.
- Junior, Ezio Cavaliere & Gonçalves, Nilo Pedro da Cunha. (2009). *A capoeira para obesos, hipertensos e terceira idade*. *Revista Digital - Buenos Aires - Año 14 - Nº 135* – Agosto. Acesso em 21 de março de 2019. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd135/a-capoeira-para-obesos.htm>.
- Junior, N. K. (2015). *Manual de 3 dobras cutâneas de Pollock*. doi:10.13140/RG.2.1.5033.3526.
- Lima, F. N. A., Castilho, L. C., Teixeira, C. G. O., Santos, C. G. O. & Venâncio, P. E. M. (2013). *Nível de Aptidão de Atletas de Handebol de Anápolis*. *FIEP Boletim*. 83.
- Maia, R. B., Martins, M. C. C., Rocha, C. H. L., Ricarte, I. F., Silva, V. B., Araújo, D. M. E., Silva, L. B. R. T. & Silva, M. T. B. (2010). *Efeito da prática de capoeira sobre os*

- parâmetros cardiovasculares. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Acesso em 12 de fevereiro de 2019. Disponível em: [http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2010\\_01/a2010\\_v23\\_n01\\_07moises.pdf](http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2010_01/a2010_v23_n01_07moises.pdf).
- Malina, R. (1996) Regional Body Composition: Age, sex and ethnic variation. In Human Body Composition . Roche, A.; Heymsfield, S. e Lohman, T. (Eds). Illinois: Human Kinetics Books.
- Malina, R.M. & Bouchard, C. (1991). Growth Maturation and Physical Activity. Human Kinetics Books.
- Marins, João Carlos Bouzas e Giannichi Ronaldo Sérgio (2003). Avaliação e prescrição de atividade física. 3º ed. Rio de Janeiro: Shape.
- Marins, João Carlos Bouzas.(1998). Avaliação e prescrição de atividade física: guia prático. 2 ed. Rio de Janeiro: Shape ED.
- Matos, Aldicley Gradson Neves de. & Filho, Adilson Domingos dos Reis. (2011). A prática de capoeira não favorece o aumento da flexibilidade. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 16, Nº 158, Julio. Acesso em 06 de fevereiro de 2019. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd158/capoeira-nao-favorece-o-aumento-da-flexibilidade.htm>.
- Matos, J. barbosa, & Menezes, F. S. de. (2012). Capoeira para deficientes visuais: comparação do equilíbrio entre praticantes e não praticantes de capoeira. Revista Brasileira de Ciências Do Esporte, 34(1), 81–93. <https://doi.org/10.1590/S0101-32892012000100007>.
- Matsudo, Victor Keihan Rodrigues. (2005). Teste em Ciências do Esporte. 5. ed. São Caetano do Sul, SP.
- Mcardle, W. D., Katch, F. I. & Katch, V. L. (2001). Fisiologia do exercício: energia, nutrição e ... Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 11, n. ... 27-33.
- Mcardle, W.D., Katch, F.I. & Katch, V.L. (2007). Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano. 6. ed, Rio de Janeiro: Ed. Guanabara-Koogan.
- Mendes, T. (2008). Avaliação das variáveis somáticas e da Aptidão Física no Distrito de Coimbra. Coimbra:Tese de Monografia, FCDEF-UC
- Molinari, Bruno. (2000). Avaliação médica e física para atletas e praticantes de atividades físicas. São Paulo: Roca.
- Negão, X. (14 de Dezembro de 2010). Respire corretamente para não perder o fôlego na flexão de braços. Acesso em 19 de Abril de 2018. Disponível em Xandeneoblog: <http://xandeneoblog.blogspot.pt/2010/12/respire-corretamente-para-n%C3%A3o-perder-o.html>.
- Neto, Angelo Silva & Dechechi, Clodoaldo José. (2010). Efeito de Treinamento de Resistência Anaeróbica Específico para Atletas de Jiu-Jitsu quanto à Força de Preensão Manual e Potência Muscular. Revista Hórus, v. 5, n. 2, p. 188-209.
- Neto, José Cândido de Almendra Gayoso, Santos, Francisco Nilson dos. Filho, Gerardo Rebelo, Filho, Glauber Castelo Branco & Prada, Francisco José Andriotti. (2012). Capacidade de impulsão e agilidade em praticantes de basquetebol regulares e não regulares

- suplementados com creatina. *ConScientiae Saúde*, vol. 11, núm. 4, pp. 618-624 Universidade Nove de Julho São Paulo, Brasil.
- Neto, José de Caldas., Jardim, Pergentina Parente & Silva, Jocean de Farias da. (2017). A prática da capoeira como ferramenta para melhoria da qualidade de vida no Grupo Muzenza. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires, Año 21, N° 224, Enero. Acesso em: 24 de março de 2019. Disponível em <https://www.efdeportes.com/efd224/a-pratica-da-capoeira-no-grupo-muzenza.htm>.
- Oliveira, Ezequiel Lima de. (2011). Perfil de Componentes Morfo Funcionais da Aptidão Física Relacionada à Saúde de Praticantes de Capoeira. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia)-Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação.
- OMS. (1998). *Apprendre ensemble pour oeuvrer ensemble au service de la santé. Rapport d'un groupe d'étude de l'OMS sur la formation pluriprofessionnelle du personnel de santé: la formation en équipe*. World Health Organization, Genève.
- OMS. (2002). *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a Who Consultation*. World Health Organization, Genève.
- OMS. (2017). *IMC em adultos*. Ministério da Saúde. Acesso em 02 de fevereiro de 2019. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/component/content/article/804-imc/40509-imc-em-adultos>.
- Pelegrino, Marco Antonio. (2013). A influência do treinamento de força e potência na performance de jogadores de voleibol. / Marco Antonio Pelegrino. – Piracicaba, SP: [s.n.], 59 f.; il. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências da Saúde / Programa de Pós-Graduação em Educação Física - Universidade Metodista de Piracicaba.
- Pereira, R. B. (25 de Agosto de 2014). Flexão de braço ou Apoio. Acesso em 15 de Abril de 2018. Disponível em resistpts.wordpress: <https://resistpts.wordpress.com/2014/08/25/flexao-de-braco-ou-apoio/>.
- Pescatello, L. S. (2000). *Diretrizes do ACSM: para os testes de esforço e sua prescrição* (9a. ed). Grupo Gen - Guanabara Koogan. Recuperado de <http://public.ebib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=3237674>.
- Petroski EL. (1995). *Desenvolvimento e validação de equações generalizadas para a estimativa da densidade corporal em adultos*. Tese de Doutorado. Santa Maria, UFSM.
- Pollock, M.L & Wilmore, J.H.(1993). *Exercício na Saúde e na Doença*. 2. ed. RJ: Medsi.
- President's Council on Physical Fitness and Sports (2008). Retirado da Tese de João Guilherme da Cunha Leitão Dias Vaz (2013), *Atividade Física, Aptidão Física, Rendimento Escolar e Variáveis Sociodemográficas em Alunos da região do Oeste, Coimbra*: Universidade de Coimbra.
- Prestes, Jonato; Foschini, Denis; Marchetti, Paulo; Charro, Mario & Tibana, Ramires. (2016). *Prescrição e Periodização do Treinamento de Força Em Academias - 2ª Ed*. Editora Manole.
- Queiroga M. (2005). *Testes e medidas para avaliação da aptidão física relacionada à saúde em adultos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

- Ramos, Laís Quirino. (2015). Análise do nível de condicionamento físico em atletas adultos da (AVNB) Associação Vila Nova Basquetebol [manuscrito] / Laís Quirino Ramos. 58.: il. color.
- Rego, Waldeloir. (1968). Capoeira Angola -- ensaio sócio-etnográfico, Editora Itapoan, Salvador, obra publicada com a colaboração da Secretaria de Educação e Cultura do Governo do Estado da Bahia. In-8.vo de 400 páginas. Ilustrações de Hector Júlio Paride Bernabó (Carybé).
- Rocha, Roberta Aparecida Gimenes. (2006). Investigação do perfil antropométrico, dietético e avaliação dos conhecimentos de nutrição de uma população de capoeiristas de uma cidade do noroeste paulista. In: Simpósio de Ensino de Graduação, 4, 2006, São Paulo. Anais... São Paulo: 4ª Mostra Acadêmica UNIMEP. p. 1-6. Acesso em 06 de fevereiro de 2019. Disponível em: <http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/4mostra/pdfs/588.pdf>.
- Rosa, Guilherme Jungles da. (2015). Análise de valências físicas em lutadores de Muay Thai. 52 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Bacharelado em Educação Física) – Curso de Bacharelado em Educação Física, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba.
- Sanches, Alcir Braga. (2008). Educação física a distância: módulo 4. Brasília: Universidade de Brasília.
- Santos, C., Vianna, R. S. M., Soares, P. K. D., Jones, K. M., Freitas, D. A. & Soares, W. D. (2016). Flexibilidade nas artes marciais. EFDeportes.com, Revista Digital · Año 21 · N° 215. Acesso em 12 de fevereiro de 2019. Disponível em <https://www.efdeportes.com/efd215/flexibilidade-nas-artes-marciais.htm>.
- Santos, Daniele da Silva., Silva, Jose., Carlos da., Júnior, Mário Sérgio Mucci., Santos, Thiago Dias & Borragine, Solange de Oliveira Freitas. (2014). A capoeira como prática regular de atividade física em academias. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 19, N° 191, Abril. Acesso em: 23 de março de 2019. Disponível em <https://www.efdeportes.com/efd191/a-capoeira-como-pratica-regular-em-academias.htm>.
- Santos, W. G. dos. (2011). ADAPTAÇÕES ANTROPOMÉTRICAS E FISIOLÓGICAS DE CAPOEIRISTAS. Revista Corpoconsciência, 15(1), 11.
- Signoretì, M. M., & Parolina, E. C. (2009). ANÁLISE POSTURAL EM CAPOEIRISTAS DA CIDADE DE SÃO PAULO. ASPECTOS FISIOLÓGICOS E BIOMECÂNICOS. Revista da Faculdade de Ciências da Saúde, (edições universidade Fernando pessoa), 10.
- Silva, Fábio Barreto Maia da. & Junior, Tácito Pessoa de Souza. (2011). Periodização do treinamento desportivo: proposta de um macrociclo para capoeiristas desportivos. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 15, N° 154, Marzo.
- Silva, J. M. F. (2003). A linguagem do corpo na capoeira. Rio de Janeiro: Sprint.
- Siri WE. (1961). Body composition from fluids spaces and density: analyses of methods. In: Techniques for measuring body composition, Washington, DC: National Academy of Science and Natural Resource Council, 1961.
- Soares, WD., Santos, RS., Almeida, FN., Neto, JTM & Novaes, JS. (2005). Determinação dos níveis de flexibilidade em atletas de Karatê e jiu-jitsu. Motricidade 1 (4): 246-252.

- tau esporte fitness. (06 de Setembro de 2011). Acesso em 02 de Abril de 2018. Disponível em tauef.wordpress: <https://tauef.wordpress.com/category/avaliacao-fisica-academia/4-testes-fisicos/>.
- Temp, H. & Antunes, R. S. (2013). Aptidão física relacionada à saúde em praticantes de capoeira da cidade de Santa Maria, RS. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 18, Nº 186, Noviembre. Acesso em 06 de fevereiro de 2019. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd186/aptidao-fisica-em-praticantes-de-capoeira.htm>.
- Thompson, P.D., Buchner, D., Pina, I.L., Balady, G.J., Williams, M.A. & Marcus, B.H. (2009). Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: a statement from the Council on Clinical Cardiology and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism.
- Tritschler, Kathleen A. (2003). Medida e Avaliação em Educação Física e Esporte de Barrow & McGee / Kathleen Tritschler; [tradução da 5. ed. original de Márcia Greguol; revisão científica, Roberto Fernandes da Costa]. – Barueri, SP: Manole.
- UNESCO. (2013). Avaliação física. – Brasília: Fundação Vale. 70 p. – (Cadernos de referência de esporte; 11).
- Vecchio, Fabrício Boscolo Del, Michelini, Anelita Helena & Gonçalves, Aguinaldo. (2005). Perfil antropométrico e motor de praticantes de karatê da cidade de Monte Mor – SP. Revista Digital - Buenos Aires - Año 10 - Nº 82. Acesso em 27 de junho de 2019. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd82/karate.htm>.
- Vieira, L. R. (1995). O jogo de capoeira: corpo e cultura popular no Brasil. Rio de Janeiro: Sprint.
- Vieira, Luiz Renato. (1998). O Jogo da Capoeira. 2. ed. Rio de Janeiro – SPRINT.
- Vilaça Alves, J; Saavedra, F & Reis, V. (2013). Capacidade Motora Força: Conceptualização e formas de manifestação. Vila Real: UTAD.
- Weinech, Jürgen. (1999). Treinamento ideal - São Paulo, Manole.
- Wells KF & Dillon EK. (1952). The sit and reach: a test of back and leg flexibility. Research Quarterly for Exercise and Sport, Washington.

## **ANEXOS**

---

**Anexo I** – Termo de consentimento livre e esclarecido.



## **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado (a) Senhor (a),

O (a) Sr (a). está sendo convidado a participar da pesquisa: **Estudo Comparativo da Aptidão Física em Adultos Praticantes e não Praticantes de Capoeira do Município de Fortaleza – CE**, que tem por objetivo mostrar e comparar os níveis de aptidão física de praticantes e não praticantes de capoeira do município de Fortaleza – CE.

Essa pesquisa será realizada com praticantes e não praticantes de capoeira de ambos os sexos. O grupo que pratica capoeira, será composto por capoeiristas com idade entre os 18 e 35 anos que se encontram treinando duas vezes por semana com o período mínimo de três anos de prática. Já o grupo que não pratica capoeira, será formado por pessoas com idade entre 18 e 35 anos que não realizam qualquer programa de exercício físico regular. Não participarão da pesquisa crianças, idosos e pessoas que estiverem utilizando algum tipo de anabolizante ou suplementação alimentar e apresentarem qualquer problema físico ou articular que possa impossibilitar a realização dos testes proposto neste estudo.

Sua participação no estudo consistirá em responder um Questionário sobre Prontidão para Atividade Física (PAR-Q), (É um questionário que deve ser aplicado ao indivíduo antes que comece a praticar atividades físicas regulares. O principal objetivo do Par-Q é identificar possíveis limitações e restrições existentes na saúde dos indivíduos que têm o desejo de praticar exercícios físicos); uma anamnese, (deverá preencher uma ficha de anamnese, com o objetivo de se caracterizar a amostra e para obter mais informações sobre as condições gerais e o histórico relacionado a saúde em que os

participantes se encontram); utilizaremos equipamento de antropometria, plissometro (Terrazul A30 – Aço) e balança Bioimpedância OMRON BF508 para coletar os dados de composição corporal; será realizado também diversos testes para medir o nível de aptidão física como: o teste de abdominal (deverá realizar abdominais de forma correta durante 60 segundos); de impulso vertical (realizará três saltos, sendo permitida a movimentação de braços e tronco); de flexão de braço (realizará apoio de frente correta durante 60 segundos após); de arremesso de bola medicinal (terá duas tentativa para arremessar o mais distante que poder); de sentar e alcançar (realizará três vezes na tentativa de alcançar um melhor resultado); do quadrado (agilidade, será marcado o tempo e a melhor marca em duas tentativa será contabilizada) e Teste do Banco de McArdle (o indivíduo deverá subir e descer do banco durante três minutos e ao final será verificado a FC). A entrevista/coleta de dados/grupo terá uma duração de mais ou menos 45 minutos.

Os riscos com essa pesquisa são mínimos, sendo que o senhor pode se sentir desconfortável em responder as perguntas que fazem parte dos questionários, sofrer tonturas decorrer do teste de capacidade aeróbia, dor muscular durante ou depois dos testes de força muscular, quedas nos testes do banco de Mcardle e no teste de agilidade, mas o senhor tem a liberdade de não responder ou interromper a sua participação em qualquer momento, sem nenhum prejuízo para seu atendimento.

O senhor tem a liberdade de não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento, mesmo após o início da entrevista/coleta de dados, sem qualquer prejuízo. Está assegurada a garantia do sigilo das suas informações. O senhor não terá nenhuma despesa e não há compensação financeira relacionada à sua participação na pesquisa.

Caso tenha alguma dúvida sobre a pesquisa o senhor poderá entrar em contato com o responsável pelo estudo: Raimundo Auricelio Vieira, que pode ser localizado no telefone (85) 98842.1829 das 8 às 17h ou pelo e-mail [auriceliovieira.ed.fisica@gmail.com](mailto:auriceliovieira.ed.fisica@gmail.com).

Sua participação é importante e voluntária e vai gerar informações que serão úteis para evidenciar a importância da manutenção das capacidades de aptidão física para praticantes e não praticantes de capoeira, identificar os níveis de força muscular, agilidade, flexibilidade e medidas antropométricas para a autonomia funcional dos

participantes da pesquisa, trará resultados importante quanto aos índices de capacidade cardiorrespiratória.

Este termo será assinado em duas vias, pelo senhor e pelo responsável pela pesquisa, ficando uma via em seu poder.

**Acredito ter sido suficientemente informado a respeito do que li ou foi lido para mim, sobre a pesquisa: Estudo Comparativo da Aptidão Física em Adultos Praticantes e não Praticantes de Capoeira do Município de Fortaleza – CE. Discuti com o pesquisador Raimundo Auricelio Vieira responsável pela pesquisa, sobre minha decisão em participar do estudo. Ficaram claros para mim os propósitos do estudo, os procedimentos, garantias de sigilo, de esclarecimentos permanentes e isenção de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo.**

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

**Assinatura do entrevistado.**

**Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido deste entrevistado para a sua participação neste estudo.**

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

**Assinatura do responsável pelo estudo.**

**Anexo II** – Classificação dos resultados do IMC definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2017).

<b>Riscos</b>	<b>Homens</b>
Baixo peso	< 18,5
Peso adequado	$\geq 18,5$ e < 25
Sobrepeso	$\geq 25$ e < 30
Obesidade	$\geq 30$

**Fonte:** OMS (2017).

**Anexo III** – Classificação do resultado do Percentual de Gordura (%G) para homens e mulheres.

<b>Riscos</b>	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>
Risco a	5%	8%
Abaixo da média	6 – 14%	9 – 22%
Média	15%	23%
Acima da média	16 – 24%	24 – 31%
Risco b	25%	32%

**Fonte:** ACSM (2000).

## Anexo IV – Anamnese.

### ANAMNESE

Nome: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_

Em caso de emergência, avisar: \_\_\_\_\_

Convênio médico: \_\_\_\_\_ Carteirinha nº: \_\_\_\_\_

( ) Atleta - Modalidade: \_\_\_\_\_ ( ) Funcionário ( ) Professor ( ) Aluno

Registro nº: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Semestre: \_\_\_\_\_

#### 1. Um médico já disse que você tinha alguns dos problemas que se seguem?

- |  |                        |
|--|------------------------|
| _____ Doença cardíaca coronariana      | _____ Ataque cardíaco  |
| _____ Doença cardíaca reumática        | _____ Derrame cerebral |
| _____ Doença cardíaca congênita        | _____ Epilepsia        |
| _____ Batimentos cardíacos irregulares | _____ Diabetes         |
| _____ Problemas nas válvulas cardíacas | _____ Hipertensão      |
| _____ Murmúrios cardíacos              | _____ Câncer           |
| _____ Angina                           |                        |

Por favor,

explique: \_\_\_\_\_

#### 2. Você tem algum dos sintomas abaixo?

- \_\_\_\_\_ Dor nas costas
- \_\_\_\_\_ Dor nas articulações, tendões ou músculo
- \_\_\_\_\_ Doença pulmonar (asma, enfisema, outra)

Por favor,

explique: \_\_\_\_\_

#### 3. Liste os medicamentos que você está tomando (nome e motivo).

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Algum parente próximo (pai, mãe, irmão ou irmã) teve ataque cardíaco ou outro problema relacionado com o coração antes dos 50 anos? \_\_\_\_\_ não \_\_\_\_\_ sim

5. Algum médico disse que você tinha alguma restrição à prática de atividade física (inclusive cirurgia)? \_\_\_\_\_ não \_\_\_\_\_ sim.

Por favor, explique:

---

6. **Você está grávida?** \_\_\_\_\_ não \_\_\_\_\_ sim.

7. **Você fuma?** \_\_\_\_\_ não \_\_\_\_\_ sim \_\_\_\_\_ cigarros por dia \_\_\_\_\_ charutos por dia  
\_\_\_\_\_ cachimbos por dia.

8. **Você ingere bebidas alcoólicas?** \_\_\_\_\_ não \_\_\_\_\_ sim.

\_\_\_\_\_ 0-2 doses/semana \_\_\_\_\_ 3-14 doses/semana \_\_\_\_\_ mais de 14 doses/semana

Nota: uma dose é igual a 28,3g de licor forte (cálice de licor), 169,8g de vinho (taça de vinho), ou 339,6g de cerveja (caneca de chope).

9. **Atualmente você tem se exercitado pelo menos 2 vezes por semana, por pelo menos 20 minutos?** \_\_\_\_\_ não \_\_\_\_\_ sim.

A. Se sim, por favor, especifique:

\_\_\_\_\_ corrida \_\_\_\_\_ esporte de raquete

\_\_\_\_\_ caminhada vigorosa \_\_\_\_\_ ski

\_\_\_\_\_ bicicleta \_\_\_\_\_ levantamento de peso

\_\_\_\_\_ aeróbica \_\_\_\_\_ natação

\_\_\_\_\_ outro (especifique) \_\_\_\_\_

B. Total de minutos dispendidos em atividades aeróbias por semana:

\_\_\_\_\_ 40-60 minutos/semana

\_\_\_\_\_ 61-80 minutos/semana

\_\_\_\_\_ 81-100 minutos/semana

\_\_\_\_\_ 100 ou mais minutos/semana

10. **Você mediu sua taxa de colesterol no ano passado?**

\_\_\_\_\_ não

\_\_\_\_\_ sim – acima de 200

\_\_\_\_\_ sim – abaixo de 200

\_\_\_\_\_ sim – não sabe o valor

11. **Você come alimentos dos 4 maiores grupos alimentares (carne ou seus substitutos, vegetais, grãos, e leite ou seus derivados)?** \_\_\_\_\_ não \_\_\_\_\_ sim.

12. **Desde os 21 anos, qual foi o maior e o menor peso que você já teve?**

\_\_\_\_\_ maior \_\_\_\_\_ menor \_\_\_\_\_ sem mudança.

13. **Verifique a descrição que melhor representa a quantidade de estresse que você tem durante um dia normal:**

\_\_\_\_\_ sem estresse \_\_\_\_\_ estresse leve ocasional \_\_\_\_\_ estresse moderado frequente

\_\_\_\_ estresse elevado freqüente      \_\_\_\_ estresse elevado constante.

Declaro a precisão de todas as informações acima fornecidas, comprometendo-me a avisar este departamento em caso de alguma alteração que possa comprometer a prática das atividades físicas recomendadas.

## **Anexo V – Questionário de prontidão para atividade física PAR-Q.**

### ***PAR-Q***

#### ***Physical Activity Readiness Questionnaire***

### **QUESTIONÁRIO DE PRONTIDÃO PARA ATIVIDADE FÍSICA**

*Este questionário tem objetivo de identificar a necessidade de avaliação clínica e médica antes do início da atividade física. Caso você marque um SIM, é fortemente sugerida a realização da avaliação clínica e médica. Contudo, qualquer pessoa pode participar de uma atividade física de esforço moderado, respeitando as restrições médicas.*

O PAR-Q foi elaborado para auxiliar você a se auto-ajudar. Os exercícios praticados regularmente estão associados a muitos benefícios de saúde. Completar o PAR-Q representa o primeiro passo importante a ser tomado, principalmente se você está interessado em incluir a atividade física com maior frequência e regularidade no seu dia a dia.

O bom senso é o seu melhor guia ao responder estas questões. Por favor, leia atentamente cada questão e marque SIM ou NÃO.

- | SIM                      | NÃO                      |  |
|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1. Alguma vez seu médico disse que você possui algum problema cardíaco e recomendou que você só praticasse atividade física sob prescrição médica? |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2. Você sente dor no tórax quando pratica uma atividade física?  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3. No último mês você sentiu dor torácica quando não estava praticando atividade física?   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4. Você perdeu o equilíbrio em virtude de tonturas ou perdeu a consciência quando estava praticando atividade física?                              |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5. Você tem algum problema ósseo ou articular que poderia ser agravado com a prática de atividades físicas?  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 6. Seu médico já recomendou o uso de medicamentos para controle da sua pressão arterial ou condição cardiovascular?                                |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 7. Você tem conhecimento de alguma outra razão física que o impeça de participar de atividades físicas?  |

### **Declaração de Responsabilidade**

Assumo a veracidade das informações prestadas no questionário “PAR-Q” e afirmo estar liberado(a) pelo meu médico para participação em atividades físicas.

Nome do(a) participante:

Nome do(a) responsável se menor de 18 anos:

Data:

Assinatura:

*(Assinatura do Responsável no caso de menor de 18 anos):*

## Anexo VI – Tabelas padrões com resultados referentes ao teste de abdominal para homens e mulheres saudáveis.

### Padrões de Teste “Abdominal” em 1 minuto para homens

CONCEITO					
Idade	Excelente	Bom	Médio	Regular	Fraco
15 a 19	≥48	42-47	38-41	33 a 37	< 32
20 a 29	≥43	37 a 42	33 a 36	29 a 32	<-28
30 a 39	≥36	31 a 35	27 a 30	22 a 26	< 21
40 a 49	≥31	26 a 30	22 a 25	17 a 21	≤ 16
50 a 59	≥26	22 a 25	18 a 21	13 a 17	≤ 12
60 a 69	≥23	11 a 22	12 a 16	7 a 11	≤ 6

Fonte: (Pollock & Wilmore, 1993)

### Padrões de Teste “Abdominal” em 1 minuto para mulheres

CONCEITO					
Idade	Excelente	Bom	Médio	Regular	Fraco
15 a 19	≥ 42	36 a 41	32 a 35	27 a 31	≤ 26
20 a 29	≥ 36	31 a 35	25 a 30	21 a 24	≤ 20
30 a 39	≥ 29	24 a 28	20 a 23	15 a 19	≤ 14
40 a 49	≥ 25	20 a 24	15 a 21	7 a 14	≤ 6
50 a 59	≥19	12 a 18	5 a 11	3 a 4	≤ 2
60 a 69	≥ 16	12 a 15	4 a 11	2 a 3	≤ 1

Fonte: (Pollock & Wilmore, 1993)

**Anexo VII – Tabelas padrões com resultados referentes ao teste de flexão de braço para homens e mulheres saudáveis.**

**Padrões de Teste de flexão de braço em 1 minuto para homens**

<b>Idade</b>	<b>Excelente</b>	<b>Bom</b>	<b>Médio</b>	<b>Regular</b>	<b>Fraco</b>
15-19	≥ 39	29-38	23-28	18-22	≥17
20-29	≥36	29-35	22-28	17-21	≥16
30-39	≥30	22-29	17-21	12-16	≥11
40-49	≥22	17-21	13-16	10-12	≥09
50-59	≥21	13-20	10-12	07-09	≥08
60-69	≥ 18	11-17	08-10	05-07	≥04

**Fonte:** (Pollock & Wilmore, 1993)

**Padrões de Teste de flexão de braço em 1 minuto para mulheres**

<b>Idade</b>	<b>Excelente</b>	<b>Bom</b>	<b>Médio</b>	<b>Regular</b>	<b>Fraco</b>
15-19	≥33	25-32	18-24	12-17	≤11
20-29	≥30	21-29	15-20	10-14	≤09
30-39	≥27	20-26	13-19	08-12	≤07
40-49	≥24	15-23	11-14	05-10	≤04
50-59	≥21	11-20	07-10	02-06	≤01
60-69	≥17	12-16	05-11	02-04	≤01

**Fonte:** (Pollock & Wilmore, 1993)

## Anexo VIII – Tabelas para padrões com resultados da força explosiva de membros inferiores para homens e mulheres saudáveis.

**Classificação dos resultados do teste de impulso vertical divididos pelo gênero e pela idade. Resultado em centímetros (n = 595) Mulheres.**

Mulheres					
Idades	20 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 +
Fraco	<20	<18	<15	<12	<10
Regular	20 a 22	18 a 21	15 a 17	12 a 16	10 a 11
Médio	22 a 24,7	21 a 22	17 a 19	16 a 17	11 a 13
Bom	24,7 a 29,2	22 a 25	19 a 22	17 a 20	13 a 16
Ótimo	>29,2	>25	>22	>20	>16

**Fonte:** (Albino, Freitas, Martins, Kanegusuku, Roque, Bartholomeu & Forjaz, 2010)

**Classificação dos resultados do teste de impulso vertical divididos pelo gênero e pela idade. Resultado em centímetros (n = 595) Homens.**

Homens					
Idades	20 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 +
Fraco	<30,4	<24	<22,4	<20	<13,6
Regular	30,4 a 35	24 a 29	22,4 a 25,8	20 a 22	13,6 a 17
Médio	35 a 37,2	29 a 32	25,8 a 29,2	22 a 23	17 a 19
Bom	37,2 a 40,6	32 a 35	29,2 a 32	23 a 25	19 a 22
Ótimo	>40,6	>35	>32	>25	>22

**Fonte:** (Albino, Freitas, Martins, Kanegusuku, Roque, Bartholomeu & Forjaz, 2010)

**Anexo IX** – Tabelas para padrões com resultados da força explosiva de membros superiores para homens e mulheres saudáveis.

**Classificação do teste de Medicine Ball em (Cm)**

<b>Sexo Masculino</b>	<b>Nível Performance</b>	<b>Sexo Feminino</b>
763	Avançado	428
611 – 762	Intermediário Avançado	367 – 427
367 – 610	Intermediário	214 – 366
275 – 366	Iniciante avançado	123 – 213
274	Iniciante	122

**Fonte:** (Johnson & Nelson, 1979).

**Anexo X – Tabela: Categorias de condicionamento para o teste da YMCA de sentar e alcançar (cm) por idade e gênero.**

**Classificação para o Teste do Banco de Wells (sentar e alcançar) para Homens.**

<b>IDADE</b>	<b>Fraca</b>	<b>&gt; Médio</b>	<b>Média</b>	<b>&lt; Média</b>	<b>Excelente</b>
15 a 19 anos	≥ 23	24 a 28	29 a 33	34 a 38	≤ 39
20 a 29 anos	≥ 24	25 a 29	30 a 33	34 a 39	≤ 40
30 a 39 anos	≥ 22	23 a 27	28 a 32	33 a 37	≤ 38
40 a 49 anos	≥ 17	18 a 23	24 a 28	29 a 34	≤ 35
50 a 59 anos	≥ 16	17 a 23	24 a 27	28 a 34	≤ 35
60 a 69 anos	≥ 14	15 a 19	20 a 24	25 a 32	≤ 33

**Fonte:** Fitness an Lifestyle in Canada, Fitness an Lifestyle Research Institute, 1983, Fitness and Amateur Sports, Ottawa, Canada. (1986). (Fernandes 1998, p. 61-62).

**Classificação para o Teste do Banco de Wells (sentar e alcançar) para Mulheres.**

<b>IDADE</b>	<b>Fraca</b>	<b>&gt; Médio</b>	<b>Média</b>	<b>&lt; Média</b>	<b>Excelente</b>
15 a 19 anos	≥ 28	29 a 33	34 a 37	38 a 42	≤ 43
20 a 29 anos	≥ 27	28 a 29	30 a 36	37 a 40	≤ 41
30 a 39 anos	≥ 26	27 a 31	32 a 35	36 a 39	≤ 40
40 a 49 anos	≥ 24	25 a 29	30 a 33	34 a 37	≤ 38
50 a 59 anos	≥ 24	25 a 29	30 a 32	33 a 38	≤ 39
60 a 69 anos	≥ 23	24 a 26	27 a 30	31 a 34	≤ 35

**Fonte:** Fitness an Lifestyle in Canada, Fitness an Lifestyle Research Institute, 1983, Fitness and Amateur Sports, Ottawa, Canada. (1986). (Fernandes 1998, p. 61-62).

**Anexo XI – Tabelas: Classificação de aptidão cardiorrespiratória com base no  $VO_2$ máx da American Heart Association para Mulheres e Homens.**

**Classificação de aptidão cardiorrespiratória com base no  $VO_2$ máx da American Heart Association (Mulheres)**

Valores em ml (kg.min) <sup>-1</sup>					
IDADE	EXCELENTE	BOM	REGULAR	FRACA	MUITO FRACA
20 a 29	≥ 49	38 a 48	31 a 37	24 a 30	≤ 24
30 a 39	≥ 45	34 a 44	28 a 33	20 a 27	≤ 20
40 a 49	≥ 42	31 a 41	24 a 30	17 a 23	≤ 17
50 a 59	≥ 38	28 a 37	21 a 27	15 a 20	≤ 15
60 a 69	≥ 35	24 a 34	18 a 23	13 a 17	≤ 13

Fonte: (ACSM, 1980), citado por (Fontoura et al, 2013)

**Classificação de aptidão cardiorrespiratória com base no  $VO_2$ máx da American Heart Association (Homens)**

Valores em ml (kg.min) <sup>-1</sup>					
IDADE	EXCELENTE	BOM	REGULAR	FRACA	MUITO FRACA
20 a 29	≥ 53	43 a 53	34 a 42	25 a 33	≤ 25
30 a 39	≥ 49	39 a 48	31 a 38	23 a 30	≤ 23
40 a 49	≥ 45	36 a 44	27 a 35	20 a 26	≤ 20
50 a 59	≥ 43	34 a 42	25 a 33	18 a 24	≤ 18
60 a 69	≥ 41	31 a 40	23 a 30	16 a 22	≤ 16

Fonte: (ACSM, 1980), citado por (Fontoura et al, 2013)