

Aptidão Física relacionada com a Saúde de Idosos

**Estudo Comparativo entre Idosos Praticantes
e Não Praticantes de Boccia**

Andreia Flor da Silva Neves

Porto, 2006

Aptidão Física relacionada com a Saúde de Idosos

Estudo Comparativo entre Idosos Praticantes e Não Praticantes de Boccia

Monografia realizada no âmbito da disciplina de Seminário,
do 5º Ano da licenciatura em Desporto e Educação Física,
na área de Reeducação e Reabilitação, da Faculdade de
Desporto da Universidade do Porto

Trabalho Realizado por: Andreia Flor da Silva Neves
Trabalho Orientado por: Mestre Luís Ferreira

Porto, 2006

Agradecimentos

Para desenvolver este estudo, de grande significado pessoal e profissional, foi necessário muito empenho, bem como a ajuda e compreensão de muitas pessoas que, de forma directa e indirecta, participaram em todo o seu processo de elaboração. Assim, manifesto os meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que, de uma maneira ou de outra tornaram mais fácil este caminho:

- ◆ ao Mestre Luís Ferreira, pela sua orientação, por toda a sua atenção, disponibilidade, incentivo e informações, preciosas, que me forneceu durante todos os encontros que tivemos;
- ◆ à Dra. Luísa Brandão, pela amizade, companheirismo e indispensável colaboração prestada na concretização deste estudo;
- ◆ à Professora Doutora Joana Carvalho, por todo o apoio e esclarecimentos pertinentes que me foi dando ao longo do estudo;
- ◆ aos meus pais, irmã e amigos, pela paciência, ajuda indispensável, partilha de experiências e apoio;
- ◆ à Sara Barata Feio, por todo o seu apoio, companheirismo e incentivo fundamental para o prosseguimento deste estudo nos momentos de desânimo;
- ◆ a todos os Idosos que voluntariamente participaram neste estudo, que se disponibilizaram e colaboraram para a realização dos testes de Aptidão Física;
- ◆ a todos os que, não mencionados, colaboraram, directa ou indirectamente, na realização deste estudo.

Muitas foram as dificuldades surgidas no decorrer da elaboração deste trabalho. Felizmente, existem as pessoas que estiveram sempre prontas a auxiliar-me, a encorajar-me nos momentos mais difíceis.

...o meu singelo e muito obrigado a todos.

Índice Geral

Agradecimentos	II
Índice de Figuras	V
Índice de Quadros	VI
Resumo	VII
Abstract	IX
Résumé	XI
Abreviaturas	XIII
I - Introdução	2
II - Revisão da Literatura	6
2.1 Processo Biológico do Envelhecimento (Breve Caracterização)	6
2.2 O Idoso em Portugal	11
2.3. Actividade Física e a População Idosa	14
2.3.1 Actividade Física e os Benefícios Para Os Idosos	14
2.3.2 Aspectos Metodológicos no Trabalho com Idosos	23
2.4 Boccia	29
2.4.1 Boccia Uma Modalidade para Todos	29
2.4.2 Caracterização do Jogo na Idade Sénior (Aspectos Regulamentares)	31
2.4.3. Boccia em Portugal	34
2.4.4. Boccia na Idade Sénior	36
2.4.4.1 Eventos Desportivos na Idade Sénior	36
III - Objectivos e Hipótese	40
3.1 Objectivos	40
3.1.1 Objectivo Geral	40
3.1.2 Objectivos Específicos	40
3.2 - Hipótese	40
IV - Material e Métodos	42
4.1 Caracterização da Amostra	42
4.2 Procedimentos Metodológicos	42
4.2.1 Avaliação da Aptidão Física do Idoso	42

4.2.2 Procedimentos de Recolha de Dados	44
4.3 Procedimentos Estatísticos	45
V - Apresentação dos Resultados	47
5.1 Interação sexo e nível de prática	47
5.2 Análise descritiva da componente ResC	48
5.3 Análise descritiva das restantes componentes da Aptidão Física	49
VI - Discussão dos Resultados	54
VII - Conclusões	63
VIII - Referências Bibliográficas	66
IX – Anexos	I
Anexo 1:Tabela de Registo dos Praticantes	III
Anexo 2:Tabela de Registo dos Não Praticantes	V
Anexo 3: Bateria de Testes - Rickli & Jones	VII

Índice de Figuras

Figura nº1: Campo de Boccia	31
Figura nº2: Distribuição Percentual da Amostra, segundo o sexo	42
Figura nº3: Sequência da aplicação dos testes	44
Figura nº4: Interação sexo e nível de prática de Boccia: General Linear Model (GML) - Univariate	47
Figura nº5: Valores médios, dos Praticantes e Não Praticantes, no teste “andar 6 minutos” do Sexo Masculino	51
Figura nº6: Valores médios, dos Praticantes e Não Praticantes, no teste “andar 6 minutos” do Sexo Feminino	51
Figura nº7: Valores médios, dos Praticantes e Não Praticantes, do IMC (Kg/m ²)	52
Figura nº8: Valores médios, dos Praticantes e Não Praticantes, no teste “levantar e sentar”	52
Figura nº9: Valores médios, dos Praticantes e Não Praticantes, no teste “flexão do antebraço”	52
Gráfico nº10: Valores médios, dos Praticantes e Não Praticantes, no teste “sentado e alcançar”	52
Figura nº11: Valores médios, dos Praticantes e Não Praticantes, no teste “alcançar atrás das costas”	52
Figura nº12: Valores médios, dos Praticantes e Não Praticantes, no teste “sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar”	52
Figura 13: Organização do meio para a execução do teste	XVIII

Índice de Quadros

Quadro nº1: ResC, do Sexo Masculino, em função do Grupo. Independent-Samples T Test (média, desvio padrão e p)	48
Quadro nº2: ResC, do Sexo Feminino, em função do Grupo. Independent-Samples T Test (média, desvio padrão e p)	48
Quadro nº3: IMC em função do Grupo. Independent-Samples T Test (média, desvio padrão e p)	49
Quadro nº4: Força e Resistência dos MI em função do Grupo. Independent-Samples T Test (média, desvio padrão e p)	49
Quadro nº5: Força e Resistência do MS em função do Grupo. Independent-Samples T Test (média, desvio padrão e p)	50
Quadro nº6: Flex dos MI em função do Grupo. Independent-Samples T Test (média, desvio padrão e p)	50
Quadro nº7: Flex dos MS em função do Grupo. Independent-Samples T Test (média, desvio padrão e p)	50
Quadro nº8: Velocidade, Agilidade e Equilíbrio Dinâmico em função do Grupo. Independent-Samples T Test (média, desvio padrão e p)	51

RESUMO

O envelhecimento é um processo inevitável, inerente a todas as idades e a todos os indivíduos. A maioria dos efeitos do envelhecimento acontece pela imobilidade e má adaptação. A alegria de viver e o desejo de não se constituir um fardo para os outros, devem acompanhar os Idosos nos últimos anos da sua vida (Spirduso, 1995 e Dias e Afonso, 1999).

Segundo Dias e Afonso (1999), a Actividade Física, seja ela de que tipo for, parece ser o melhor “remédio” para a velhice, surgindo, assim, a necessidade de oferecer à População Idosa estímulos de natureza física, emocional, social e intelectual.

A competição de Boccia na Idade Sénior tem tido um crescimento acelerado, mobilizado, principalmente, as populações sedentárias, que apresentavam grande morbilidade e tornaram-se activas e dinâmicas desde que começaram a praticar.

O objectivo primordial deste Estudo foi avaliar os efeitos da prática do Boccia, sobre as componentes da Aptidão Física relacionadas à saúde em Idosos, no qual participaram 62 Idosos, dos quais 31 (18 do sexo feminino e 13 do sexo masculino) são Praticantes e 31 (20 do sexo feminino e 11 do sexo masculinos) são Não Praticantes, com idades a variar entre os 60 e 90 anos.

A Aptidão Física foi verificada através da bateria de testes de Rikli & Jones, aplicada uma única vez, com avaliações de força e resistência de membros inferiores (levantar e sentar na cadeira), força e resistência de membros superiores (flexão do antebraço), flexibilidade dos membros inferiores (sentado e alcançar o membro inferior com as mãos), flexibilidade dos membros superiores (alcançar atrás das costas com as mãos), velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico (levanta, caminha 2,44m e volta a sentar), e resistência cardiovascular (andar 6 minutos).

Foi considerado o nível de significância de 0,05. Todos os cálculos foram efectuados no programa de estatística SPSS para Windows XP versão 13.0.

Neste estudo podemos concluir que, no grupo feminino, a nível da Resistência Cardiovascular existiram diferenças estatisticamente significativas

entre Praticantes e Não Praticantes, o que não se verificou no grupo masculino; pelo contrário, verificou-se que os grupos, Praticantes e Não Praticantes, foram semelhantes em relação ao Índice de Massa Corporal, Flexibilidade dos Membros Superiores e Velocidade, Agilidade e Equilíbrio Dinâmico; tendo-se observado no grupo dos Praticantes um melhor desempenho ($p < 0,05$) ao nível da força e resistência dos Membros Inferiores e dos membros superiores e Flexibilidade dos Membros Inferiores, quando comparados com os resultados dos Não Praticantes.

O estudo demonstrou que a prática de Boccia exerceu efeitos positivos sobre a Aptidão Física dos Idosos Praticantes.

Palavras-chave: APTIDÃO FÍSICA – IDOSOS / BOCCIA - IDOSOS

ABSTRACT

Ageing is an inevitable process associated to all ages and individuals. The majority of ageing effects is the result of immobility and bad adaptation. The joy of living and the desire to live without being a weight to the others should frame the last living years of the elders (Spirduso, 1995 e Dias e Afonso, 1999).

According to Dias and Afonso (1999), the physical activity, whatever the type considered, seems to be the best way to prevent ageing. Consequently, there is a need to offer to the elder population physical, emotional, social and intellectual stimulus.

The Boccia competition has had an accelerated growth within the Senior Age, mainly among the sedentary populations that become more active and dynamic after the beginning of this practice.

This study aims at evaluating the effects of Boccia practicing, on the health related physical fitness of elder people and involved 62 persons between 60 and 90 years old: 21 practisers (18 females and 13 males) and 31 non-practicisers (20 females and 11 males).

The physical fitness was assessed by a set of Rikli & Jones tests. The tests were applied once and involved the measurement of the force and resistance of the inferior members (stand up and seat down on a chair), force and resistance of the superior limbs (flexure of the forearm), flexibility of the inferior members (reaching the inferior limbs with the hands when seated), flexibility of the superior limbs (reaching the back with the hands), velocity and agility of the dynamic equilibrium (stand up, walk 2.44 m and seat down) and cardiovascular resistance (6 minutes walking).

A significance level of 0.05 was considered. All the computations were performed with statistical program SPSS version 13.0 for Windows XP.

The results of this study reveal statistical significant differences on the cardiovascular resistance of female practisers and non-practisers (no significant result was obtained for males); and no significant differences between practisers and non-practisers relatively to Body Mass Index (BMI), flexibility and velocity of superior members, agility and dynamic equilibrium. Furthermore, the

practisers group evidenced better performance ($p < 0.05$) in level of force and resistance of both inferior and superior limbs and flexibility of the inferior limbs.

As a conclusion, the study confirmed that the practice of Boccia has positive effects on the physical fitness of the elder practisers.

KEYWORDS: PHYSICAL FITNESS – ELDERS / BOCCIA – ELDERS

RÉSUMÉ

Le vieillissement est un processus inévitable, à tous les âges et pour tout individu. L'immobilité et la mauvaise adaptation sont les conséquences du vieillissement. La joie de vivre est le désir de ne pas être un fardeau pour les autres. Ces derniers doivent accompagner les personnes âgées jusqu'aux dernières années de leurs vies (Spirduso, 1995 e Dias e Afonso, 1999).

Selon Dias et Afonso (1999), n'importe quelle activité physique semble être le meilleur remède contre le vieillissement, celle-ci apporte aux personnes âgées des stimulants physiques, émotionnels, sociaux et intellectuels.

La compétition de Boccia dans l'âge adulte a eu une accélération mobilisant principalement les populations sédentaires qui représentent une faible mobilité et qui dès lors sont plus actives et dynamiques.

L'objectif primordial de cette étude a été d'analyser les effets de Boccia sur la santé des personnes âgées, dans lequel ont participé 62 personnes âgées dont 31 pratiquants et 31 non pratiquants dont les personnes âgées vivent entre 60 et 90 ans.

L'adaptation physique a été vérifiée à travers des batteries de test de Rikli et Jones appliquée une seule fois pour vérifier la force et la résistance des membres inférieurs (debout et assis sur la chaise), la force et la résistance des membres supérieurs (flexion de l'avant bras), flexibilité des membres inférieurs (assis et réussir à toucher le membre inférieur avec les mains), flexibilité des membres supérieurs (réussir à toucher le dos avec les mains), la rapidité, l'agilité puis l'équilibre dynamique (se lever, marcher 2,44m puis retourner s'asseoir) ainsi que la résistance cardio-vasculaire (marcher 6 minutes).

Le niveau d'importance a été de 0,05. Tous les calculs ont été effectués sur les programmes de statistique SPSS pour Windows XP version 13.0.

Avec cette étude nous pouvons conclure que dans le groupe féminin, au niveau de la résistance cardio-vasculaire il existe des différences significatives entre pratiquants et non pratiquants, ce qui n'a pas été vérifié avec le groupe masculin, mais au contraire, il a été vérifié que les groupes pratiquants et non pratiquants ont un indice de masse corporelle semblable. La flexibilité des

membres supérieurs, la rapidité, l'agilité et l'équilibre dynamique offre au groupe pratiquant une meilleure performance au niveaux de la force et de la résistance des membres supérieures et de la flexibilité des membres inférieures.

L'étude a démontré que l'exercice de Boccia a eu des effets positifs sur l'adaptation physique des personnes âgées pratiquants.

Parole-clé: ADAPTATION PHISIQUE - ÂGÉES / BOCCIA - ÂGÉES

Abreviaturas

ACSM - American College of Sports Medicine

AF - Actividade Física

ApF - Aptidão Física

ApFF - Aptidão Física Funcional

APPC - Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral

CP-ISRA - Cerebral Palsy - International Sports and Recreation Association

FADEUP - Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

FCDEF-UP - Faculdade Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto.

Flex - Flexibilidade

IMC - Índice de Massa Corporal

INE - Instituto Nacional de Estatística

IDP - Instituto do Desporto de Portugal

MI - Membros Inferiores

MS - Membros Superiores

NRC-APPC - Núcleo Regional do Centro da Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral

NRN-APPC - Núcleo Regional do Norte da Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral

OMS - Organização Mundial de Saúde

ONU - Organização das Nações Unidas

PCAND - Paralisia Cerebral - Associação Nacional de Desporto

ResC - Resistência Cardiovascular

TR - Treino Resistido

USDHHS - United States Department Health Human Services

V, A, EqD - Velocidade, Agilidade e Equilíbrio Dinâmico

I - INTRODUÇÃO

I - Introdução

Esta monografia insere-se no âmbito da disciplina de Seminário – Reeducação e Reabilitação, do 5º ano do curso de Licenciatura em Desporto e Educação Física, da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP).

Com a sua realização pretendemos: avaliar os efeitos da prática de Boccia sobre a Aptidão Física (ApF) relacionada com a Saúde, dos Idosos Praticantes e Não Praticantes de Boccia, através da bateria de testes Rickli e Jones (1999).

A População Idosa ocupa cada vez mais um papel fundamental na estrutura demográfica Europeia. A inversão da pirâmide etária é, hoje, um dado adquirido na generalidade dos países desenvolvidos. Acrescente-se que a própria população Europeia está a envelhecer rapidamente. Os dados disponíveis evidenciam que a esperança média de vida aumentou significativamente nos últimos anos, assistindo-se a um progressivo envelhecimento da população, tanto em Portugal como nos restantes países comunitários (Morais, 1994). De acordo com o referido pelo mesmo autor, as projecções mostram, que a população Idosa ascenderá aos 17,8%, no ano de 2025.

O número de Idosos em absoluto, em todo o mundo, em 2025, segundo as projecções da Organização das Nações Unidas (ONU), será no total de, aproximadamente, 1,2 biliões de pessoas com mais de 60 anos de idade. Até 2050 haverá 2 biliões, sendo 80% nos países em desenvolvimento (Organização Mundial de Saúde (OMS), 2002).

No período de 1990 a 2020, em Portugal, haverá uma tendência para a descida da taxa de natalidade e subida dos índices de longevidade e envelhecimento da população (Bento, 1999).

Os Idosos são mais e também melhores. Quer dizer, entre as pessoas que ultrapassam a idade da reforma cada vez mais é necessário contar com um subgrupo que quer e pode continuar a trabalhar (Rosa, 1998).

Um dos aspectos mais marcantes da nossa sociedade é o estabelecimento de um curioso paradoxo. Por um lado a sociedade está a

envelhecer, surgindo em grande escala uma nova classe social, a dos Idosos, por outro a sociedade rege-se por valores juvenis, onde o aspecto corporal se salienta entre os demais. Deste paradoxo resulta uma constante insatisfação com a dimensão corporal humana, possibilitando o aparecimento de um grande número de práticas físicas, tendo em vista a utopia do rejuvenescimento (Garcia, 1999).

O envelhecimento é um processo inevitável, inerente a todas as idades e a todos os indivíduos, importa atenuar muitos dos seus efeitos adversos. Um dos factores que mais contribui para este processo e que pode mesmo levar à doença crónica, é o sedentarismo. A degeneração que se verifica, ao nível das capacidades dos vários sistemas fisiológicos, diminui a capacidade de desempenho das actividades comuns do dia-a-dia. A alegria de viver e o desejo de não se constituir um fardo para os outros, devem acompanhar os Idosos nos últimos anos da sua vida. (Dias e Afonso, 1999).

Segundo American College of Sports Medicine (ACSM) (1998), a participação regular em Actividades Físicas (AF), tanto aeróbicas como de fortalecimento, geram uma série de respostas favoráveis que proporcionam um envelhecimento saudável. Nos últimos anos aprendeu-se muito sobre adaptabilidade de diversos sistemas biológicos, assim como, das formas como o exercício regular, influencia os indivíduos. A participação num programa regular de exercício é uma modalidade eficaz para evitar algumas doenças que se associam à velhice. Contudo, na capacidade de treino dos indivíduos Idosos, incluindo os octogenários e os nonagenários, é evidente a sua habilidade para se adaptarem e responderem ao treino de resistência e fortalecimento. Os benefícios associados à Actividade Física regular e com exercício, propiciam um estilo de vida mais saudável e independente, o que melhora de forma significativa a capacidade funcional e a qualidade de vida dos Idosos.

O Boccia, devido às suas características, possui uma dimensão universal e pode ser praticado como Desporto de recreação e de alta competição, não sendo a idade factor determinante. Trata-se de uma modalidade que não exige um esforço físico exagerado para a população em

causa. É um jogo excelente para aqueles que querem praticar AF e que pensam que, dadas as suas características e capacidades, já não possuem condições para praticar um Desporto. Desde a década de oitenta, a prática desportiva de Boccia tem-se afirmado como Desporto de interior, especialmente para os Idosos e para deficientes motores (Valentim e Ferreira, 1998).

Desta forma, este trabalho insere-se numa perspectiva de desenvolvimento desportivo, através da prática de Boccia, vocacionado especialmente para tentar dar resposta a uma necessidade de melhorar os índices de Saúde física, mental e social de uma faixa etária da população, que, no seu tempo e espaço próprios, criaram riqueza e potenciaram recursos.

Consideramos Idosos os indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos.

Este estudo está dividido em nove capítulos: no primeiro fazemos a introdução; no segundo abordamos a revisão bibliográfica, onde se insere a caracterização de Envelhecimento, Idoso em Portugal, AF e a população idosa e o Boccia; no terceiro apresentamos os objectivos gerais e específicos e hipótese por nós formulada; no quarto são apresentados os materiais e os métodos, a caracterização da amostra, referindo os procedimentos metodológicos, descrevendo as características do instrumento para avaliação da ApF do Idoso, os procedimentos da recolha dos dados e os procedimentos no tratamento e análise dos dados; no quinto fazemos a apresentação e discussão dos resultados obtidos, recorrendo a tabelas e gráficos dos dados recolhidos; no sexto discutimos os resultados; no sétimo são apresentadas as conclusões obtidas no nosso estudo; o oitavo refere-se à bibliografia utilizada e por último, no nono apresentamos os anexos.

É neste quadro de referências que julgamos importante a elaboração deste trabalho, pois iremos avaliar os efeitos da prática da modalidade de Boccia sobre a ApF, relacionada com a Saúde dos Idosos Praticantes de Boccia, comparando-os com os Não Praticantes.

II - REVISÃO DA LITERATURA

II- Revisão da Literatura

2.1 Processo Biológico do Envelhecimento

Com as transformações ocorridas a partir da revolução Industrial, acelerando a modernização tecnológica e científica, a urbanização e as medidas sanitárias, além do avanço da medicina, reduziu-se progressivamente a taxa de mortalidade no mundo. Este processo deu-se, principalmente, através do controlo das doenças, ocasionando a redução da morbilidade e obtendo-se, conseqüentemente, melhoria na qualidade de vida e aumento na expectativa de vida (Furtado, 1997).

Como efeito geral desse processo, a quantidade de pessoas que atinge a Terceira Idade tende a aumentar, e novas aspirações se estão a estabelecer relacionadas com as novas condições demográficas para esta categoria social emergente. O crescimento da população de Idosos é um fenómeno mundial, principalmente nos países desenvolvidos e nos países em vias de desenvolvimento (Furtado, 1997). Calcula-se para o ano 2025 um número próximo 1,2 biliões de pessoas com mais de 60 anos, até 2050 haverá 2 biliões, sendo 80 % nos países em desenvolvimento (OMS, 2002). A População Idosa desempenha cada vez mais um papel fundamental na estrutura da nossa sociedade e de acordo com a OMS, (2002), cit. por Campos (2005), apenas nas últimas décadas é que a comunidade mundial começou a dispensar atenção às questões sociais, políticas, económicas e científicas decorrentes do aumento de pessoas com idade avançada, havendo, por conseguinte, uma evolução nas concepções sociais acerca do Idoso e do seu estatuto na sociedade.

Não existe uma definição clara para o envelhecimento, mas podemos considerar que se trata de um processo involuntário e irreversível, que ocorre cumulativamente com a passagem do tempo e que se traduz por alterações morfofuncionais diversas (Lemos, 1994). Devido ao facto de não existir uma regra única para categorizar o Envelhecimento, os estudiosos inclinam-se a pensar que é preciso considerar o indivíduo integralmente. Cada acontecimento do envelhecimento reage sobre todos os outros e é afectado por eles. É no movimento indefinido desta circularidade que é preciso aprendê-lo.

Os limites do envelhecimento também são diferentes de indivíduo para indivíduo, não sendo possível determinar com exactidão o momento em que se instala (Beauvoir, 1990).

Segundo, Spirduso (1995), o envelhecimento é um processo ou processos, inerente a todos os seres vivos e que se expressa pela perda da capacidade de adaptação, pela diminuição da funcionalidade e leva eventualmente à morte. Este autor considera que o envelhecimento é uma extensão lógica dos processos fisiológicos do crescimento e desenvolvimento. Envelhecer é um processo individual universal e inevitável.

Não se pode precisar o momento deste fenómeno, nem nunca poderemos afirmar que corresponde a uma idade concreta e precisa. No entanto, a OMS, segundo Rocha, (2003), define que a pessoa idosa situa-se entre os 65 anos e a morte; para outros autores, a velhice inicia-se por volta dos 50 anos ou mesmo antes, manifestando-se com a involução dos órgãos. No entanto, podemos considerar no indivíduo duas idades, a Idade Cronológica e a Idade Biológica. A primeira, corresponde à idade real do indivíduo, enquanto que, a segunda corresponde ao estado funcional do seu organismo; isto implica que, por vezes, a idade cronológica não seja igual à idade biológica (Spirduso, 1995) e (Carvalho, 1996).

Netto (1997), cit. por Campos (2005) e (Beauvoir, 1990), dizem que o envelhecimento é um processo natural, dinâmico, progressivo e irreversível, que se instala em cada indivíduo desde o nascimento e o acompanha por todo o tempo de vida culminando com a morte. Apesar de existir diferenças individuais para o envelhecimento, alguns sinais marcam o envelhecimento, como o embranquecimento dos cabelos, a calvície, as rugas, a obesidade, a diminuição da força muscular e da agilidade motora, entre outros (Furtado, 1997).

McKenzie (1980), divide o envelhecimento em três grandes categorias: biológico, social e psicológico. Nenhuma delas pode ser vista isoladamente, pois estão em constante interacção e a mudança de uma, parece provocar a mudança das outras.

O envelhecimento biológico, refere-se às mudanças anatomofisiológicas que ocorrem no decorrer do tempo, nos vários sistemas do organismo, incluindo ainda as mudanças nas estruturas celulares e moleculares, dos tecidos, imunidade, hormonas, metabolismo, enzimas e incidência na patologia física (McKenzie, 1980).

O envelhecimento social, diz respeito às mudanças relacionadas com a idade, sobre um indivíduo ou um grupo e que resultam de:

- forças impostas pela sociedade em que o indivíduo vive;
- respostas do indivíduo ou grupo a essas forças impostas pela sociedade.

Assim, assuntos relacionados com o indivíduo e a idade social são: dinâmica interpessoal, filiações organizacionais, características demográficas, prescrições sociais, normas e expectativas, regras sociais e estatutos. Os problemas específicos associados com a diferenciação de idades são as tarefas domésticas, ocupação dos tempos livres, cuidados médicos, deslocação, viuvez, educação, emprego, pobreza e nutrição.

O envelhecimento psicológico, refere-se às mudanças produzidas na capacidade individual de adaptação, de ajustamento, bem como a capacidade individual de responder as contingências ambientais e modificações internas (McKenzie, 1980), observado através das mudanças do comportamento e processos mentais. Tópicos como: sensação, percepção, aprendizagem, inteligência, pensamento, linguagem, motivação, emoção, personalidade, comportamento social e Saúde mental, são englobados neste tipo de envelhecimento.

Está ainda, associado a inúmeras alterações com repercussões na funcionalidade, mobilidade, autonomia e Saúde desta população e, deste modo, na sua qualidade de vida. No entanto, se por um lado a longevidade tem vindo a aumentar, esse aumento da esperança média de vida nem sempre tem sido acompanhado com uma vida independente, digna e socialmente estimulante. Para além dos aspectos directamente relacionados com a Saúde, é hoje entendido como uma tarefa prioritária o desenvolvimento de

competências que permitam ao Idoso realizar as suas tarefas básicas diárias independentemente do auxílio de terceiros (Katz et al., 1983 e Furtado, 1997).

Segundo Weineck (1991), o envelhecimento acarreta a diminuição do tônus muscular e a perda da força, havendo uma diminuição da velocidade de condução nervosa. A redução da capacidade dos órgãos dos sentidos também é devido à atrofia das células sensoriais, ligado ao envelhecimento das células ganglionares.

O número e o tamanho das fibras musculares, vai diminuindo progressivamente a partir da terceira década de vida, mas principalmente durante o envelhecimento quando ocorre redução no número de proteínas contrácteis e a desinervação de certas fibras musculares. Ocorre também diminuição no número de mitocôndrias, comprometendo o metabolismo sarcoplasmático. A redução do conteúdo intramuscular relativo às proteínas contrácteis é diferente nos diversos grupos musculares, sendo a redução mais intensa observada nos músculos flexores do antebraço e nos músculos posturais. A diminuição da massa muscular está relacionada directamente com uma menor mobilidade e com a limitação do desempenho físico (McArdle et al., 1991).

São conhecidos muitos sinais de alerta durante o envelhecimento, dentre eles podemos referir a rigidez das articulações ao levantar-se, criando dificuldade na realização do movimento com agilidade (Lorda Paz, 1990).

Conforme o indivíduo envelhece, a maioria dos gestos que exigem precisão, são executados com menor segurança e menor velocidade, e os movimentos perdem a harmonia, tornando-se mais hesitantes. O Idoso perde muito da habilidade motora, o que dificulta a locomoção, acarretando perda do equilíbrio. A composição corporal altera-se ao longo dos anos, havendo após os 60 anos uma redução do peso total do corpo, apesar do continuado aumento da gordura corporal, pois verifica-se uma queda da massa magra, devido à redução da massa muscular e à desmineralização óssea (Parisková, 1982).

Em relação aos ossos, o maior problema dos Idosos é a osteoporose. Este processo é verificado com maior frequência nas mulheres, que sofrem

mais com as mudanças hormonais, a partir da menopausa. A osteoporose é uma transformação progressiva do osso, em consequência de modificações bioquímicas que fazem diminuir o poder de fixação do cálcio, ocorrendo a descalcificação, que torna o osso esponjoso e frágil. A partir dos 70 anos as fracturas são mais frequentes, principalmente as do fémur (Lorda Paz, 1990 e Weineck, 1991).

Nesta fase da vida, para os mesmos autores, também todo o sistema respiratório sofre com o envelhecimento. A partir dos 60 anos a capacidade ventiladora máxima é reduzida à metade e com isso, a reserva ventilatória diminui, havendo uma perda da elasticidade torácica e da actividade dos músculos respiratórios.

A alteração da circulação é um factor preponderante na redução do desempenho físico e na diminuição do $V_{O_{2max}}$ no Idoso. Isto afecta a sua capacidade de trabalho, limitando o seu desempenho em exercícios de longa duração. Em relação à capacidade anaeróbia, a queda está associada à redução da força muscular (Peronnet et al., 1985).

No que se refere à capacidade mental do Idoso, quanto mais elevado for o nível intelectual do indivíduo, mais lento é o decréscimo das suas faculdades mentais (Beauvoir, 1990).

Segundo a OMS, (1998), as principais doenças crónicas que afectam os mais velhos em todo o mundo, são:

- Doenças cardiovasculares (tais como doença coronária);
- Hipertensão;
- Derrame;
- Diabetes;
- Cancro;
- Doença pulmonar obstrutiva crónica;
- Condições músculo-esqueléticas (como artrite e osteoporose);
- Condições de Saúde mental (maioritariamente demência e depressão);
- Cegueira e diminuição da visão;

As causas de deficiência, na População Idosa, são semelhantes para homens e para mulheres, embora estas estejam mais propensas a apresentar problemas músculo-esqueléticos (OMS, 1998).

“Alguns gerontólogos acreditam que 50% do envelhecimento, é devido a um estilo de vida sedentário” (Matsudo; 1993 p.223).

2.2 - O Idoso em Portugal

O envelhecimento é considerado um fenómeno central das Sociedades Europeias e Portugal não constitui excepção. Nas últimas duas décadas, a proporção de Idosos na população do nosso país, tem aumentado significativamente; de 8% de indivíduos com 65 e mais anos em 1960, passa-se em 1991 para 13,6%; de 2,7% com 75 e mais anos em 1960, passa-se em 1991 para 5,4%. Prevê-se que a proporção de pessoas com 65 ou mais anos subira, no ano 2010 para 17,6%. Os indivíduos com 75 e mais anos terão uma proporção de 8% nesse mesmo ano (Esteves e Pinto, 1996).

Segundo, Luz, (2005) a população idosa, em Portugal, aumentou ligeiramente, passando de 16,8%, para 17% e o fenómeno do envelhecimento é mais evidente entre as mulheres, tendo aumentado de 18,9% em 2003 para 19,2% em 2004. Dados do Instituto Nacional de Estatística (INE) adiantam ainda que por cada 100 indivíduos jovens, há 109 Idosos, valor que aumentou em relação a 2003, quando havia 107 Idosos por cada 100 jovens).

Estes dados são explicados por vários factores, entre os quais se destacam: a diminuição das taxas de fecundidade e de natalidade, bem como a diminuição da taxa de mortalidade, com o consequente aumento da esperança de vida; as melhorias de condições de vida, mormente as higiénico-sanitárias; o desenvolvimento dos cuidados de Saúde, bem como programas de apoio nos países mais desenvolvidos; o desenvolvimento de programas de Actividade Física (AF), com o intuito de melhorar a Saúde e bem-estar, assim como a qualidade de vida da pessoa Idosa, tem vindo a ganhar um interesse crescente (Hawkins et al., 1999, Bento, 1999 e Carvalho, 1999).

Segundo Ramilo (1993) e Bento (1999), a longevidade deve-se, em linhas gerais, a uma elevação do grau de consciência das pessoas,

responsabilidade pela sua Saúde, uma reeducação de hábitos e uma redução de comportamentos desviantes nos domínios da alimentação e do consumo de tabaco, álcool e de outras drogas, regularidade de cuidados médicos básicos, formas várias de combate ao stress e uma extraordinária promoção e valorização de intensos programas de AF em geral e desportiva em particular.

O caso português, nomeadamente as projecções referentes à variação da população e a respectiva estrutura etária, no período de 1990 a 2020, prevê um aumento de apenas 2,3% no total da população, sendo de assinalar crescimentos nas faixas etárias situadas acima dos 40 anos e decréscimos acentuados abaixo dessa idade. Em suma, a situação portuguesa confirma a tendência universal de descida da taxa de natalidade e de subida dos índices de longevidade e envelhecimento da população (Bento, 1999).

Fazendo fé nos indicadores existentes e nas previsões de políticos e de especialistas na matéria, tudo aponta no sentido de esta alteração da estrutura etária da população, emergente nas últimas décadas, continuar a acentuar-se no futuro. Deste modo a pirâmide populacional tende a inverter-se (Bento 1999).

Prolonguemos o nosso olhar para outros aspectos da situação, para adquirirmos uma consciência ainda mais precisa das transformações em curso, dos problemas e das respostas que urge encontrar (Bento, 1999):

- o facto de ser crescente o número de pessoas que se reformam em idade relativamente baixa, faz aumentar as exigências das actividades do tempo livre, que se vêem assim chamadas a assumir algumas das funções da actividade profissional;

- o crescimento da percentagem dos Idosos, no computo geral da população, ocasiona um alargamento e diversificação das ofertas públicas para o tempo livre;

- a circunstância de ser elevado e até desproporcionado o número das mulheres, a viverem sozinhas, no grupo das pessoas Idosas, dita a necessidade de reflectir e enfrentar a problemática da oferta de possibilidade de preenchimento do tempo livre para as mulheres, com particular ênfase no aspecto dos efeitos relevantes para a emancipação. Entre nós, a mulher com

60 e mais anos, não tem antecedentes de prática de AF regular, ela é geralmente sedentária por educação e tradição. Mas as poucas praticantes, que existem, correspondem com assiduidade, aos programas regulares rompendo com os hábitos culturais. Empenham-se no processo de aprendizagem, enquadram-se no treino com o objectivo de melhorar a sua Condição Física. Gostam de conviver, fazem novas amizades, rompem com o isolamento (Ramilo, 1993);

- a manutenção da Saúde, ao longo da vida, traz consigo uma maior e mais ampla mobilidade, o que acarreta implicações para a natureza da estrutura do tempo livre e altera também o grau de expectativas nas correspondentes modalidades da sua ocupação;

- a enorme diversidade de situações económico-financeiras, no grupo dos Idosos, origina a formação inaceitável e indefensável de sub-grupos de indivíduos extremamente privilegiados e extremamente desfavorecidos. Esta é uma das vertentes da situação que não pode deixar indiferentes os poderes e os cidadãos. Medidas de discriminação positiva justificam-se, aqui, plenamente;

- é sabido que é diminuto o número de pessoas Idosas a viverem em lares. O que vale dizer que é grande o número daquelas que vivem nas suas habitações. Mais ainda, não parece crescer o interesse em trocar a casa pelo lar. Pelo que urge repensar a construção das habitações em função das necessidades e interesses deste grupo etário;

- o alargamento da escolaridade em todo o mundo e a tomada de medidas destinadas a aumentar a percentagem de jovens no ensino superior e universitário, determinam que a população Idosa do futuro apresente um elevado índice de formação e se mantenha a par da evolução tecnológica.

O Artigo 72 da Constituição da República Portuguesa (1976), contém dois parágrafos expressamente dedicados à terceira idade:

“1 - As pessoas Idosas têm o direito a segurança económica e a condições de habitação e convívio familiar e comunitário que respeitem a sua autonomia pessoal e evitem e superem o isolamento ou a marginalização social;

2 - A política de terceira idade engloba medidas de carácter económico, social e cultural tendentes a proporcionar as pessoas Idosas oportunidades de realização pessoal, através de uma participação activa na vida da comunidade.”

Salvo qualquer caso excepcional, como uma catástrofe natural, será previsível que o futuro pertença aos Idosos já que todos os indicadores demográficos apontam, consensualmente, para um acentuado envelhecimento da população mundial (Rosa, 1998).

Com efeito, os Idosos de hoje vivem mais tempo, mas é premente que vivam em qualidade, integrados na sociedade e na família, com garantias de meios de subsistência e apoios necessários. A medicina não pode fazer tudo sozinha, a maior fatia de responsabilidade está na própria pessoa (Mota, 1999). Poderíamos assumir então como premissa que a melhoria da qualidade de vida, durante a velhice será o principal desafio do século XXI. De facto, é de todo pouco compreensível que estejamos a dar mais anos de vida aos seres humanos, para não os sabermos viver com qualidade e alegria (Mota e Carvalho, 1999).

2.3. Actividade Física e a População Idosa

2.3.1 Actividade Física e os Benefícios para os Idosos

Matsudo (2001), diz que se pode considerar a AF, como o ramo da epidemiologia que se preocupa com a associação entre os comportamentos da AF e a doença, a distribuição e os determinantes dos comportamentos da AF em populações específicas, e a associação entre a AF e outros comportamentos.

A AF engloba os movimentos realizados no trabalho, nas actividades domésticas e no tempo livre (Caspersen et al., 1985).

O envelhecimento é um processo inevitável, inerente a todas as idades e a todos os indivíduos, como já referimos, importa sim atenuar muitos dos seus efeitos adversos. Algumas das alterações morfológicas e funcionais parecem estar associadas à maior taxa de sedentarismo das pessoas Idosas, e não somente ao envelhecimento celular. Mais do que a doença crónica, é o desuso

das funções fisiológicas que pode criar problemas. A maioria dos efeitos do envelhecimento acontece pela imobilidade e má adaptação e não devido às doenças crónicas. A degeneração que se verifica, ao nível das capacidades dos vários sistemas fisiológicos, diminui a capacidade de desempenho das actividades comuns do dia-a-dia. A alegria de viver e o desejo de não se constituir um fardo para os outros, devem acompanhar os Idosos nos últimos anos da sua vida (Spirduso, 1995 e Dias e Afonso, 1999).

Para os autores Spirduso, (1995) e McArdle et al. (1991), o sedentarismo dos Idosos pode ser facilitado quando acompanhado por alguns factores psicossociais, como:

- a crença popular de que, com o processo de envelhecimento, deve diminuir-se a intensidade e a quantidade de AF;

- a discriminação da idade;

- a imposição da fragilidade;

- a perda da vitalidade;

- o receio de prejudicar à Saúde;

- o medo da morte;

- a subestimação das próprias capacidades físicas;

- os recursos tecnológicos disponíveis que favorecem a inactividade física;

- a presença de doenças;

- a falta de ambiente físico apropriado para a prática de AF;

- a falta de suporte/apoio social;

- a ausência de experiências de vida com prática de AF regular.

Nos últimos anos, observou-se um crescente interesse no desenvolvimento de pesquisas e estudos que possibilitem um conhecimento mais profundo em relação aos diferentes aspectos da vida e da personalidade do Idoso. Muitos desses estudos concordam que a AF bem orientada, seja ela competitiva, recreativa ou de lazer, representa um importante meio para retardar os processos de envelhecimento e, principalmente, melhorar as condições físicas e psicológicas, aumentando a qualidade de vida do indivíduo (DeVries, 1980; Crespo, 1990; McArdle, 1991; Pollock e Wilmore, 1993).

Mais do que ponderar os efeitos resultantes da participação em programas de exercício físico, trata-se de perceber que os prejuízos associados à inatividade podem ser muito mais sérios que os associados ao exercício. Há, além disso, razões para supor que os efeitos benéficos para a Saúde, de uma vida activa, ganham importância nos Idosos, que são mais vulneráveis aos efeitos da inatividade (Cousins e Keating, 1995).

Ter um estilo de vida fisicamente activo, significa integrar a AF na vida quotidiana. Isto é, ir ao supermercado a pé ou de bicicleta, utilizar as escadas em vez do elevador, fazer jardinagem, limpeza do pátio, fazer passeios a pé na natureza, dançar, recreação, desportos, etc. (Caspersen et al., 1985 e Marques, 1994).

Segundo Dias e Afonso, (1999), a AF, seja ela de que tipo for, parece ser o melhor remédio para a velhice, surgindo, assim, a necessidade de oferecer à população Idosa estímulos de natureza física, emocional, social e intelectual.

Como meio de proporcionar mais vigor físico, integração social e libertação das energias, a AF aparece, assim como grande aliada para proporcionar Saúde, bem-estar, integração social e fortalecimento da auto-estima e do auto-conceito. Como já se sabe que um dos principais problemas da Terceira Idade é a progressiva perda de mobilidade, as actividades corporais agem não só sobre a imagem corporal, mas também desenvolvem possíveis condições de segurança pessoal, o que proporciona aos Idosos retomarem condições de vivenciar a sua independência e, por essa via, proporcionar-lhes autonomia (Furtado, 1997).

Contudo, há diferenças significativas nas diferentes posições, quando se entra no campo dos detalhes sobre o tipo de actividade, sua frequência e intensidade, entre outras variáveis de caracterização da actividade promotora da Saúde ou qualidade de vida.

Por outro lado, existem Estudos relacionados com os factores biológicos e psicossociais, que verificaram que a inatividade física e maus hábitos, tais como a obesidade, o tabagismo, a alimentação inadequada, dentre outros, podem produzir grandes malefícios ao organismo, provocando um

envelhecimento com complicações (Pollock e Wilmore, 1993; McArdle, 1992 e Weineck, 1991). Portanto, há um consenso sobre a avaliação da AF enquanto meio salutar da prevenção, da conservação e das qualidades que determinam a Saúde. As diferenças ficam por conta dos programas que realizariam essas contribuições. Mas, deve ser registado que, entre as modalidades físicas mais indicadas para as pessoas idosas, estão principalmente os exercícios de resistência aeróbia (Weineck, 1991).

O exercício regular depois dos 60 anos é um importante meio para manter um estado de espírito optimista, a auto-estima e um bom nível de actividade. Contribui para a prevenção de doenças cardiovasculares, dependências e solidão. No entanto, é necessário adaptar o exercício físico às necessidades e possibilidades de movimento de cada indivíduo e de cada grupo de idade (Dias e Afonso, 1999).

Cresceu pois, o entendimento de uma Aptidão Física (ApF) relacional, não universal, pois deve estar relacionada, não somente com uma série de números ou valores representativos de determinadas mensurações, com a avaliação dos objectivos do individuo, do seu padrão de vida profissional e de lazer, mas também com os objectivos e estilos de vida de cada um (Novaes, 1995).

“O direito de todos ao Desporto, não prescreve limites de idade para o seu exercício. Por isso, torna-se imperioso conhecer as necessidades, motivações e interesses das pessoas Idosas” (Reiner e Costa, 1991, p.19).

Para Geis (1997), a finalidade da AF neste escalão etário deverá ser:

- gratificante – deve trazer bem-estar físico e mental;
- utilitária – deve manter as capacidades físicas e intelectuais, prevenir possíveis atrofias, lesões, etc., ter uma finalidade de reabilitação depois de uma doença, operação, ou período de inactividade;
- recreativa – para estar bem; como actividade a realizar no tempo livre;
- motivante – que sugere um interesse e uma necessidade nos praticantes;
- integradora – onde todos possam participar, para se sentir integrados num grupo social;

- adaptada – às possibilidades de movimento do grupo e de cada individuo, pois nem todas as pessoas têm a mesma capacidade de movimento;

- de fácil realização – que a dificuldade do exercício não seja um impedimento para a sua correcta utilização;

- socializadora – que o grupo de AF seja suficientemente importante para as pessoas Idosas que o compõem, e que cumpra uma função primordialmente de relação e comunicação;

- de qualidade mais do que quantidade – a actividade deve estar centrada nos objectivos propostos e deve cumprir determinadas normas de execução. Não se trata de fazer muitas repetições do mesmo exercício, mas de fazer as necessárias e bem realizadas;

Em qualquer programa de AF para as pessoas Idosas, deve-se ter em conta, segundo Géis, (1997) dois grupos de actividades:

- actividades periódicas ou básicas: todas aquelas que fazem parte do programa que se realiza ao longo de todo o ano. Como: Actividades Gímnicas; Actividades Aquáticas; Actividades Complementares e Actividades na Natureza.

- actividades pontuais: todas as que têm como finalidade completar a oferta de actividades, de curta duração (umas horas no dia, um ou dois dias). Como: encontros, festas de bairro ou de cidade; intercâmbios com outros grupos e conferências ou debates informativos.

A forma de medir a AF é normalmente expressa em termos de gasto energético, mas também pode ser feita através da medição da quantidade de trabalho executado (watts), de períodos de tempo de actividades (horas/minutos), de unidades de movimento, e do índice numérico derivado de um questionário (Montoye et al., 1996).

Com o aumento da idade, de acordo com Rosenberg e Moore (1998), os índices de incapacidade aumentam rapidamente, sendo que, após os 75 anos, a aptidão dos Idosos para a vida independente reduz-se e aumenta a sua necessidade em relação à prestação de serviços formais e de tratamento em instituições especiais.

A AF regular pode contribuir muito para evitar as incapacidades associadas ao envelhecimento e o seu enfoque principal deve ser na promoção de Saúde, mas em indivíduos com patologias já instaladas, a prática de exercícios orientados, pode ser muito importante para controlar a doença, evitar a sua progressão, e/ou reabilitar o paciente (Miranda, 2003).

Os efeitos benéficos da AF, no processo de envelhecimento, são influenciados pelos aspectos biológicos e psicossociais:

➤ **Aspectos biológicos**

Entre eles, destaca-se a redução das taxas de mortalidade e morbidade, relacionadas com as doenças cardiovasculares, cancro, osteoporose, osteoartrite, diabetes e obesidade. Quanto à redução das taxas de morbidade e mortalidade, alguns estudos apontam uma associação inversamente forte, gradativa e consistente entre ApF e mortalidade em homens e mulheres.

O exercício regular traz, grandes benefícios para a Saúde e bem-estar (Girouard e Hurley, 1995, Spirduso, 1995, Fiatarone, 1996, United States Department Health Human Services, 1996, Paffenbarger e Lee, 1998, ACSM, 1998, Crespo, 2001, Matsudo, 2001, Miranda, 2003, Rocha, 2003, Carvalho, 2004 e Gonçalves, 2006):

Benefícios Antropométricos e neuromusculares:

- favorece a mobilidade das articulações;
- melhora a flexibilidade e o equilíbrio;
- melhor coordenação psicomotora;
- melhora da velocidade no andar;
- fortalecer os músculos das pernas e das costas;
- melhora os reflexos;
- melhora sinergia motora das reacções posturais;
- melhora a velocidade no andar;
- ajuda a diminuir a gordura corporal e controlo do excesso de peso e osteoporose;
- previne as dores de costas e as artroses;

- aumenta a massa muscular;
- ganho similar na força muscular nos treinos de resistência (especialmente nas extremidades inferiores);
- previne a perda da massa óssea, osteoporose, fracturas e quedas;
- diminui o risco de fracturas;
- melhora a figura, a postura e a pele;
- aumento na capacidade física, elasticidade e equilíbrio, diminuindo o risco de quedas;
- maior longevidade (dois anos aproximadamente).

Efeitos Metabólicos :

- ajuda a reduzir e a controlar a hipertensão,;
- diminui o colesterol total e o colesterol LDL e aumenta o colesterol HDL;
- mantém o coração mais saudável;
- um menor risco de doenças cardiovasculares;
- reabilitação cardíaca e prevenção da reincidência de ataque cardíacos;
- melhora a eficiência dos pulmões;
- ganho no VO2 máximo no treino aeróbio;
- previne a perda da vasodilatação dependente do endotélio;
- melhora na imunidade, que pode diminuir a incidência de infecções e possivelmente de certos tipos de cancro. O cancro da mama, do cólon e da próstata (os principais cancros letais, juntamente com o cancro do pulmão). Provavelmente, 6 a 8 horas por semana de AF de intensidade moderada podem diminuir significativamente o risco de cancro do pulmão nos homens (Lee e Powers, 2002).
- melhora a função autonómica, com aumento da sensibilidade dos baroreceptores e da variabilidade da frequência cardíaca;
- benéfica a pressão arterial sistémica;
- facilita a interrupção do tabagismo, além de prevenir o ganho de peso que geralmente se associa;

- previne o desenvolvimento da diabetes mellitus não-insulinodependente mediante efeitos protectores, que parecem ser mais evidentes em homens com sobrepeso, pacientes com hipertensão arterial ou com uma história familiar de diabetes;

- pode melhorar a sensibilidade à insulina e reduzir a resistência à mesma;

- diminui a frequência cardíaca em repouso;

- melhora o perfil lipídico.

➤ **Aspectos psicossociais**

Os aspectos da função psicológica que parecem ser mais susceptíveis aos declínios com o envelhecer e que geraram um corpo significativo de pesquisa com declarações de consensos foram: a função cognitiva, a depressão e a percepção de controlo ou auto-eficácia (ACSM, 1998).

Evidências mostram que existem alterações nas funções cognitivas dos indivíduos envolvidos em AF regular, contudo, esta é dependente da tarefa executada, sendo observada mais provavelmente em tarefas que exijam um processo cognitivo rápido ou de uma certa dificuldade do que em tarefas de processo automático ou autocontrolado. Estas evidências sugerem que o processo cognitivo é mais rápido e mais eficiente em indivíduos fisicamente activos, por mecanismos directos (tais como a melhora na circulação cerebral, a alteração na síntese e degradação de neurotransmissores), e por mecanismos indirectos, como a diminuição da tensão arterial, a diminuição nos níveis de LDL no plasma, a diminuição dos níveis de triglicerídeos e a inibição da agregação das plaquetas (Spiriduso, 1995 e ACSM, 1998).

O exercício regular traz, grandes benefícios para a Saúde e bem-estar (McNeil et al., 1991; Mobility et al., 1996), reduz problemas psicológicos que lhe são característicos tais como, estados de ansiedade, a depressão e a insónia; é uma importante arma contra o stress e promove as relações sociais e a comunicação.

ACMS (1998), sugerem que o exercício é uma modalidade satisfatória na melhoria de sintomas deprimentes. Porém, aponta para a necessidade de

estudos adicionais devido as limitações metodológicas existentes, faltando estudos sobre as informações relativas aos mecanismos neurológicos, bioquímico, social e psicológico e a dosagem de exercício para a redução máxima da depressão e com sujeitos depressivos. A AF regular pode reduzir o risco de desenvolvimento de depressão, embora uma pesquisa adicional seja requerida neste tópico, particularmente em relação à dose-resposta (United States Department Health Human Services (USDHHS), 1996).

O Dr. Miranda, em 2003 refere que, para os Idosos, a AF previne ou retarda o declínio cognitivo.

Outro benefício da AF diz respeito, à melhoria da auto-imagem e da auto-estima. A prática de AF está associada ao aumento da alegria, da auto-eficácia, do auto-conceito, da auto-estima e da imagem corporal (Berger, 1989 e Gonçalves, 2006). A auto-estima tem sido desenvolvida positivamente com a intervenção de programas de exercícios físicos e desportos, tendo resultados inéditos na qualidade de vida e bem-estar mental. Deste modo, o aumento da ApF melhora a Saúde, a funcionalidade e a auto-estima.

Um dos objectivos dos programas de AF é maximizar o contacto social dos Idosos (Berger, 1989). A AF pode melhorar a socialização do Idoso, assim como, pode actuar directamente na problemática de adaptação do Idoso à sociedade e auxiliar na reorganização da vida social. Como estratégia de intervenção importante, deve ser estimulada a participação de Idosos em programas de AF estruturada, na companhia da família ou amigos, para aumentar o suporte social e a competência percebida (Deforche e Bourdeaudhuij, 2000).

Apesar dos inúmeros benefícios biológicos e psicossociais da AF no processo de envelhecimento acima descritos, há necessidade de pesquisas adicionais relacionadas com a interacção da AF, exercício físico e ApF com um envelhecimento saudável (USDHHS, 1996 e ACSM, 1998).

Ao analisar o processo de envelhecimento como uma etapa da vida com ganhos e perdas em diferentes áreas, a AF pode ser um meio para tentar equilibrar ou minimizar o impacto das perdas biológicas e maximizar os ganhos psicossociais desta etapa de vida, devendo fazer parte essencial da vida do

indivíduo. Também a AF poderá proporcionar uma maior autonomia e retardar o período de dependência na vida mais avançada (Shephard, 1997).

De facto, está bem descrito na literatura (ACSM, 1998) que a participação regular num programa de AF se constitui como um excelente meio de reduzir de forma significativa o declínio funcional associado ao envelhecimento. Para além disso, o treino dos indivíduos Idosos, quer o de resistência, quer o de força é bem evidente. O treino de resistência pode ajudar a manter ou mesmo melhorar vários aspectos da função (Astrand, 1993). De igual modo, é notória a redução de factores de risco associados a patologias degenerativas (Hersey et al., 1994). No que se refere à força, vários estudos têm demonstrado que estímulos adequados de treino da força muscular em Idosos, independentemente do sexo, retardam a diminuição da força e da massa muscular, normalmente associada ao envelhecimento. Para além destes benefícios, o exercício parece aumentar o equilíbrio, a coordenação motora e amplitude articular, assim como, melhorar a biomecânica da marcha (Spirduso, 1995).

Segundo Carvalho (1999), todos estes aspectos, para além de conferirem uma maior funcionalidade para a realização autónoma das tarefas diárias, têm igualmente um papel preponderante na diminuição do risco de quedas e consequentemente de fracturas facilitadas pela desmineralização óssea típica do Idoso, que como se sabe são hoje consideradas um problema grave de Saúde pública não apenas pelas consequências económicas que daí advêm, mas também porque, na maioria dos casos, implicam o recurso à situação de acamado e, deste modo, a uma aceleração da senescência do Idoso.

2.3.2 Aspectos Metodológicos no Trabalho com Idosos

Dado que a qualidade de vida está intimamente associada a um bom desempenho motor, a prática regular, controlada e orientada torna-se determinante neste escalão etário (Carvalho, 1999), como já referimos.

Todavia, para além dos efeitos benéficos do exercício, existem também alguns factores de risco associados à exercitação. Deste modo, a questão mais

importante é saber como evitar esses riscos e reforçar os efeitos positivos. Neste sentido, é importante conhecer com rigor a quantidade e as características necessárias para a AF ser benéfica para a Saúde. Pois, se por um lado, é necessário uma quantidade suficientemente elevada de exercício, para promover efeitos biológicos positivos sobre a Saúde (Astrand, 1993), por outro, tudo parece sugerir existir um limiar a partir do qual o exercício é também indutor do aumento de probabilidade de lesão (Powell e Paffenbarger, 1985).

Embora esta questão seja determinante, existem outras sub-questões também decisivas em todo este quadro teórico.

Há que definir claramente o porquê da AF no Idoso, quais os seus objectivos, e quais as directrizes que devemos traçar, dadas as alterações induzidas pelo envelhecimento (Carvalho, 1999).

Ou seja, para melhor prescrever um programa de exercício é importante estarmos familiarizados com as alterações decorrentes do processo de envelhecimento, no sentido de melhor conhecermos as limitações e necessidades da população Idosa e, assim, tentarmos atenuar a senescência que lhe está associada (Carvalho, 1999).

Dos vários aspectos gerais relacionados com o indivíduo Idoso, que devem ser tornados em consideração na prescrição de um programa de AF (Skinner, 1987), são de salientar a reduzida aptidão cardiovascular, com menor capacidade para realizar exercícios moderados a intensos (Shephard, 1987; Lakatta, 1990), o aumento da fadigabilidade e a fraqueza muscular (Rogers e Evans, 1993), com repercussões na diminuição do equilíbrio e na marcha (Avlund et al. 1994). Os problemas ortopédicos, a diminuição da coordenação neuromuscular (Craik, 1989), bem como, a degeneração do tecido ósseo, das articulações e dos tendões (Drinkwater, 1994), são, igualmente aspectos de extrema importância a ter em conta na prescrição da AF.

Os benefícios da AF pressupõem uma prática racional, controlada e adaptada ao estado de Saúde e de condição física de cada um, de forma a não sobrecarregar excessivamente o sistema cardiovascular e locomotor, antes de

se iniciar um programa de AF é determinante fazer uma avaliação da ApF e fisiológica do indivíduo (Carvalho, 1999).

Para que estes objectivos sejam atingidos na sua plenitude, e deste modo, a AF induza efeitos positivos sobre a Saúde e bem-estar do Idoso, é necessário uma prática sistemática, individualizada e orientada segundo determinados princípios (Carvalho, 1999 e Miranda, 2003).

Os programas devem incluir no mínimo 2 a 3 sessões semanais de cerca de 45 minutos, contendo uma fase de aquecimento apropriado, onde sejam incluídos exercícios de alongamento, uma fase principal que englobe diferentes componentes da ApF e um período de retorno à calma com exercícios de respiração e relaxamento (Evans, 1999).

A actividade não deve ser realizada nem nas primeiras horas da manhã, nem nas 2 horas pós-pandrial. Os programas devem ser atractivos e variados, com conteúdos simples e de fácil compreensão. O importante é que o Idoso compreenda o movimento e o realize da melhor forma possível dentro das suas limitações. A motivação para a prática, é essencial para garantir a continuidade e, consequentemente, alcançar os benefícios da AF (Carvalho, 1999).

São também recomendados os exercícios em grupo dado o seu carácter socializador, pois proporcionam a comunicação e a interacção. Dentro destes propósitos, é aconselhável completar o programa de AF com actividades recreativas e sempre que possível ao ar livre (Carvalho, 1999).

A música, bem como a utilização de diferentes tipos de material e actividades são essenciais para a dinâmica da sessão e motivação para a prática. O jogo deve estar sempre presente pois, para além de favorecer as relações inter-pessoais e tornar a aula mais alegre é motivante, permite trabalhar, de forma dissimulada, as capacidades físicas, a concentração, atenção e memória. Por outro lado, as actividades aquáticas são igualmente importantes na medida em que para além da grande motivação dos Idosos para este tipo de actividades, permitem a execução mais facilitada de determinados movimentos, que sendo de difícil execução no meio terrestre para sujeitos com algum tipo de limitação articular, se tornam mais fáceis de realizar no meio aquático (Carvalho, 1999).

Quanto ao tipo de actividade aeróbia a ser realizada, é recomendada a prescrição de actividades de baixo impacto articular, que englobe grandes grupos musculares tais como o caminhar, nadar, andar de bicicleta, etc (ACSM, 1998). A intensidade da actividade deve ser suficientemente elevada para induzir alterações fisiológicas significativas (mínimo de 50% FCmáx.), sem, no entanto, induzir o risco de lesão sobre o sistema cardiovascular e locomotor, ou seja, deve ser adaptado às características de cada um. A duração do treino deve ser entre 20 a 60 minutos, dependendo da frequência do mesmo, devendo ser realizado, quer de forma contínua, quer intermitente. Recomenda-se a existência prévia de um trabalho de reforço muscular, para os Idosos mais debilitados do ponto vista do aparelho locomotor e/ ou obesos, no sentido de aumentar a força, a estabilidade articular e o equilíbrio (ACSM, 1998).

O treino de força é de extrema importância, neste escalão etário, uma vez que assume um papel fundamental, não só na manutenção e Promoção da Saúde, mas também na independência do Idoso para a realização das suas tarefas diárias e, conseqüentemente, na melhoria da qualidade de vida. Ou seja, parece haver uma relação estreita entre força muscular e mobilidade (Carvalho, 1999). Por outro lado, o treino de força ao favorecer a massa e a força muscular, a densidade mineral óssea e o equilíbrio, tem sido descrito como sendo um meio importante de diminuição do risco de fracturas ósseas (Nelson et al., 1994).

Todavia, apesar de todos os benefícios que estão associados ao treino de força, este deve reger-se de acordo com certos princípios: deve ser progressivo; individualizado, induzindo estímulos para os principais grupos musculares envolvidos nas actividades do dia a dia. Recomenda-se uma frequência semanal de 2/3 vezes, 8 a 10 exercícios, 2 a 3 séries de 8 a 12 repetições cada (ACSM, 1998). Os exercícios devem ser realizados com uma intensidade moderada, na sua amplitude máxima, de forma lenta e controlada e acompanhada de uma respiração ritmada, evitando sempre o bloqueio respiratório, dada a sua influência na elevação da pressão arterial (Evans, 1999). Neste sentido, o trabalho em máquinas de resistência variável é o ideal uma vez que permite, não apenas a realização controlada do movimento,

mantendo uma correcta postura, como também permite ajustar a carga mais apropriada para o grupo muscular e individuo em causa. (Carvalho, 1999).

Outro aspecto determinante é o que se refere ao equilíbrio entre músculos flexores e extensores. A maioria das actividades exige uma maior solicitação dos músculos flexores, em detrimento dos extensores resultando daí, particularmente nas mulheres, desequilíbrios marcados que se traduzem por fadiga generalizada e sensação de astenia. Por exemplo, os músculos extensores da coluna vertebral assumem um papel determinante na autonomia do Idoso. De facto, músculos sustentadores da coluna vertebral mais fortes, implicam uma menor fadiga no trabalho e uma maior independência em actividades como subir e descer escadas, autonomia para vestir e despir e para a higiene pessoal, especialmente no que se refere a parte inferior do corpo (Carvalho, 1999).

Devem igualmente ser incluídos exercícios de equilíbrio, quer como parte integrante do treino de força, quer de forma independente (ACSM, 1998). A inclusão de exercícios de flexibilidade no programa de AF justifica-se nos seus múltiplos efeitos tais como, aumento da função e da amplitude de movimento necessários para a realização eficaz das tarefas quotidianas, provável diminuição de dores de origem articular e melhoria da performance muscular (Worrell et al., 1994). Estes exercícios devem ser realizados no mínimo 2 a 3 dias por semana, devendo incidir sobre os músculos utilitários, ou seja, utilizando os movimentos naturais do dia a dia. A amplitude articular deve ser respeitada evitando o estiramento total da articulação de forma a não afectar a estabilidade da articulação. Vários estudos têm demonstrado que a permanência do estiramento durante 10 a 30 segundos após ter alcançado a amplitude máxima (sem dor) aumenta significativamente os níveis de flexibilidade não existindo benefícios adicionais com uma duração mais prolongada (Carvalho, 1999). Recomenda-se um mínimo de 3/4 repetições por grupo muscular, incluindo exercícios estáticos e dinâmicos (ACSM, 1998).

Tal como já foi referido, o exercício físico não se traduz necessariamente em benefícios sobre a Saúde. O exercício realizado de forma desorganizada e irregular, pode ser responsável pelo exacerbar de debilidades, desequilíbrios e

até de algumas patologias. Assim para além dos princípios atrás referenciados, tem vindo a ser descrito uma série de exercícios que, atendendo às características gerais do envelhecimento, devem ser evitados neste escalão etário (Zambrana, 1991).

Devem ser evitados os exercícios bruscos e demasiado intensos, bem como, saltos e voltas rápidas, pois são actividades que requerem mais coordenação e resistência acima das possibilidades da maioria dos Idosos. Estes tipos de exercícios, para além do risco de queda, são muito agressivos para o sistema locomotor passivo, particularmente, para as articulações do joelho, tornozelo e bacia. (Carvalho, 1999).

Por outro lado, ao comparar-se actividades de baixo impacto (caminhar) com as de alto impacto (“jogging”), observam-se a existência de uma maior incidência de lesões musculares esqueléticas nestas últimas, principalmente nos indivíduos mais Idosos, justificando a não inclusão deste tipo de actividades, de alto impacto nos programas de AF para este escalão etário (Carvalho, 1999).

Recomenda-se igualmente evitar movimentos com mudanças bruscas de posição, particularmente na passagem rápida da posição de deitado para de pé, assim como, movimentos rápidos de cabeça. Esta recomendação justifica-se pelo facto dos mecanismos de controlo rápido da pressão arterial, particularmente os barorreceptores, se encontrarem com uma sensibilidade diminuída, dando lugar a denominada hipotensão ortostática que, por sua vez, favorece o aparecimento de tonturas, aumentando, deste modo, o risco de quedas e fracturas (Carvalho, 1996).

Por fim, no treino de força existem situações que requerem alguns cuidados especiais. Devemos ter cuidado com os movimentos de flexão/extensão dos joelhos, já que a sua realização incorrecta pode induzir sobrecarga nos ligamentos de suporte desta articulação, podendo mesmo resultar em patologias permanentes. Do mesmo modo, deve-se prestar uma atenção particular com as lombalgias, não apenas no sentido de reforçar os músculos posturais, particularmente os erectores da coluna, mas também de fortalecer a musculatura abdominal. Todavia e dentro deste último propósito, é

necessário ter em atenção que, na maioria dos casos, os Idosos não conseguem realizar correctamente este tipo de exercícios, quer através do sit-ups, quer através da elevação dos membros inferiores, de forma a manter as costas assentes no chão, o que induz uma grande tensão na zona lombar. (Carvalho, 1999). Os exercícios isométricos são também contra-indicados, particularmente nos Idosos que são hipertensos ou com problemas cardíacos, pois existe o perigo da oclusão circulatória parcial, com o consequente aumento da frequência cardíaca e pressão arterial (Seals et al., 1983).

Neste sentido, podemos afirmar que a AF pode e deve ser praticada pelos Idosos, tendo por fim a melhoria da sua Saúde física e mental, é fundamentalmente a manutenção da funcionalidade indispensável para a sua autonomia nas tarefas diárias.

Concluindo, o exercício físico deve ser entendido como uma actividade que faz parte da vida diária do Idoso, que deve ser adequada, motivante e fonte de prazer quotidiana (Carvalho, 1999).

2.4 Boccia

2.4.1 Boccia uma Modalidade para Todos

O Boccia é um desporto de cariz universal, pronuncia-se como “botcha” e é descendente de um jogo da antiga Grécia, que progrediu através do Império Romano, tendo vindo a dar origem a uma vasta gama de jogos, dos quais destaque, o bowling, a malha e a petanca (Ferreira e Fernandes, 2005).

Durante vários séculos as pessoas juntaram-se nas ruas, parques e jardins para jogar este jogo sob vários nomes: Boccia, bochas, boule, petanca... (Ferreira e Fernandes, 2005).

Foi adaptado pela Cerebral Palsy – International Sports and Recreation Association (CP-ISRA) e tornou-se facilmente o Desporto mais querido para aqueles que possuem maiores limitações motoras (Ferreira e Fernandes, 2005).

O Boccia, foi originalmente concebido para ser jogado por pessoas com Paralisia Cerebral, mas tornou-se tão popular que hoje em dia é praticado por

muitas outras pessoas, incluindo a população idosa (Ferreira e Fernandes, 2005).

A popularidade deste jogo alastrou de tal forma por todo o mundo, que o Boccia ganhou dimensões de desporto federado num grande número de países. Nos países nórdicos, destaca-se a Dinamarca, onde existe uma Federação própria para esta modalidade, com mais de 100 clubes inscritos (Ferreira e Fernandes, 2005).

Desde a década de oitenta, a prática desportiva de Boccia tem-se afirmado como Desporto de interior, especialmente para deficientes motores e para a população idosa (Ferreira e Fernandes, 2005).

As vertentes do jogo vão do lazer e recreação, até ao mais alto nível de competição e está, neste âmbito, reconhecido pelas entidades oficiais a nível mundial, como tendo sido eleito Desporto Paralímpico (Ferreira e Fernandes, 2005).

No período de 1984 a 1986, decorreram quatro ciclos de Paralimpicos que permitiram uma grande reflexão em torno do Boccia, bem como a sua implantação. Em 1984, o Boccia foi reconhecido como modalidade paralímpica e é uma das mais disputadas a nível das competições internacionais, desde a Dinamarca, à Nova Zelândia. (Ferreira e Fernandes, 2005).

Trata-se de um jogo onde é possível desenvolver o equilíbrio, a coordenação, a precisão, o controle emocional e as relações inter-pessoais. Não há limite de idade para a sua prática, é um jogo misto e pode ser jogado por pessoas portadoras ou não de dificuldades físicas ou motoras, jovens ou Idosos. Os seus materiais, assim como as regras, foram adaptados/as, para possibilitar a prática a pessoas que tenham dificuldades motoras (Valentim e Ferreira, 1998).

A habilidade e a inteligência, tornam-se fundamentais no desenvolvimento das jogadas, assistindo-se muitas vezes a um verdadeiro espectáculo de alternância da vantagem, através da aplicação de técnicas e tácticas adequadas a cada circunstância (Valentim e Ferreira, 1998).

2.4.2 Caracterização do Jogo na Idade Sênior

Objectivo do jogo: (Ferreira e Fernandes, 2004)

- o objectivo é lançar as bolas de cor o mais próximo possível da bola branca.

Campo: (Ferreira e Fernandes, 2004)

- a superfície deve ser plana e macia como o chão de um ginásio em madeira ou sintético. As superfícies não devem ser enceradas;
- as dimensões serão de 12,5m x 6m;
- todas as marcações terão entre 2 e 4cm de largura e devem ser facilmente reconhecidas. Deve ser usada fita adesiva para as linhas de marcação. É recomendado usar fita de 4/5cm para as linhas de marcação externas, linha de lançamento, linha em V e fita de 2cm para as linhas internas, como as que separam as casas de jogo e a cruz. Definição do tamanho da cruz (25cm usando fita de 2cm);
- a área de lançamento está dividida em seis casas de lançamento;
- a linha em “V” marca a área onde a bola alvo é inválida;
- a cruz central marca a posição de recolocação da bola alvo;
- todas as medidas das linhas exteriores são feitas pelo bordo interior.

As linhas do interior do campo são medidas fazendo um traço com um lápis fino pondo a fita a meio dessa marca.

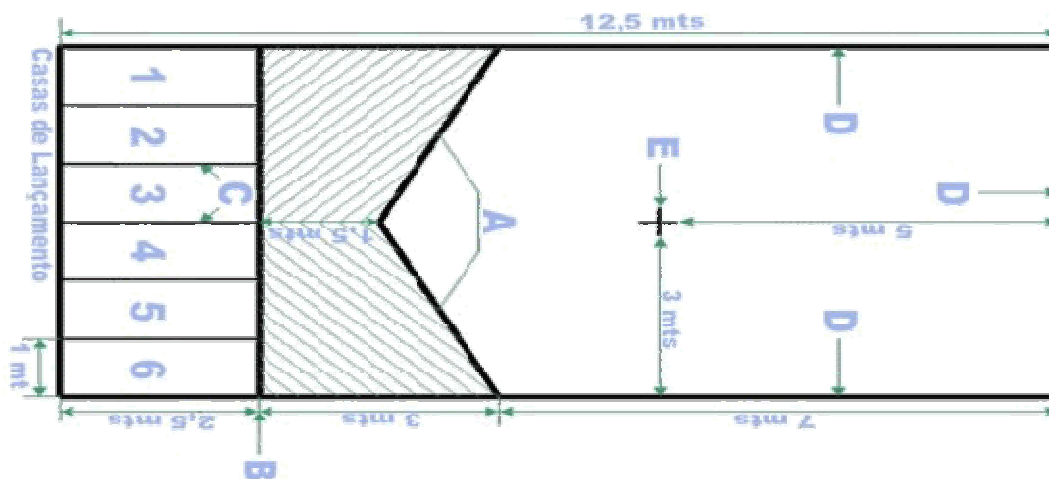


Figura nº1: Campo de Boccia

Bolas: (Ferreira e Fernandes, 2004)

• É permitido a cada jogador/lado usar as suas próprias bolas – sancionadas pela Comissão de Boccia – as quais podem ser examinadas pelo adversário, antes do início do jogo na Câmara de Chamada ou no campo. Quando um Jogador ou lado ganha o lançamento da moeda ao ar e escolhe, por exemplo, as bolas vermelhas, o adversário pode inspeccionar aquelas bolas, incluindo a Bola Alvo.

- cada lado pode utilizar a sua própria Bola Alvo;
- o Comité Organizador de cada competição deve providenciar “sets” de bolas de Boccia sancionadas;

- os lados são autorizados a verificarem as bolas de Boccia antes e depois da moeda ao ar e se o pedido for considerado razoável, poderão ser utilizadas diferentes bola/bolas/conjunto de bolas. Pelo menos deve haver um “set” de bolas suplentes por cada campo e só esse “set(s)” deverá ser usado para troca de bolas. Durante o jogo, as bolas de Boccia podem ser trocadas se o árbitro achar que o deve fazer. As bolas só podem ser trocadas durante um jogo se elas se estragarem.

Tempo/sets: (Ferreira e Fernandes, 2004)

- cada lado tem um tempo limite para cada parcial, que é registado pelo cronometrista. O lançamento da bola alvo não conta para o tempo fixado para cada lado;

- o tempo de um lado inicia-se com a indicação do árbitro de qual a cor a jogar e pára no momento em que cada bola lançada se imobiliza dentro do campo ou cruza as linhas limites;

- cada jogo possui quatro “sets”, nos jogos de individuais e seis “sets”, nos jogos de equipas;

- os pontos contam-se no final de cada “set”, sendo atribuído um ponto por cada bola (vermelha ou azul da equipa contrária) que esteja mais próxima da bola branca, até ser encontrada a primeira do adversário.

Divisões: (Ferreira e Fernandes, 2004)

- há duas divisões de jogo, individual e equipa. Em cada divisão jogam praticantes de ambos os sexos;
- nas divisões individuais, um jogo é constituído por quatro parciais, excepto na circunstância de um desempate. Assim, cada atleta inicia dois parciais. O atleta que escolher as bolas vermelhas, jogará na casa 3, sendo o primeiro a iniciar o parcial enquanto que, o jogador que receber as bolas azuis, ocupará a casa 4;
- nas divisões por equipas o jogo é constituído por 6 parciais, excepto em caso de desempate. Cada atleta inicia um parcial, começando o que ocupa a casa 1, seguindo-se por ordem numérica. A cada jogador são atribuídas duas bolas, estando os vermelhos distribuídos pelas casas 1,3 e 5 e os azuis pela 2,4 e 6;
- cada divisão de jogo tem um tempo limite para lançar as bolas:
INDIVIDUAL - 2 minutos/jogador/parcial.
EQUIPA - 3 minutos/equipa/parcial.

Pontuação (Ferreira e Fernandes, 2004).

- a pontuação será dita pelo árbitro, depois de todas as bolas terem sido lançadas por ambos os lados, incluindo bolas de penalização, se é caso disso;
- o lado com a bola mais próxima da bola alvo, averba um ponto por cada bola mais perto da bola alvo do que a bola mais próxima do adversário;
- se duas ou mais bolas de cor diferente são as mais próximas da bola alvo e estão equidistantes, então cada lado recebe um ponto por cada uma das bolas;
- no fim de cada parcial, o árbitro deve estar seguro que o resultado está correcto no boletim de jogo e no quadro de resultados. Os jogadores/capitães devem assegurar-se que a pontuação está correctamente registada;
- no final dos parciais, os pontos conseguidos em cada parcial são somados e o lado com a pontuação mais elevada é declarado vencedor;
- o árbitro pode chamar os capitães (ou os jogadores nas divisões individuais) se tem que fazer uma medida ou a decisão é muito próxima;

- se a pontuação final for igual, é jogado um parcial de desempate. Numa competição em “pool”, os pontos marcados no desempate não contam para o somatório dos pontos marcados nesse jogo, eles só determinam o vencedor.

Desempate (Ferreira e Fernandes, 2004)

- um desempate constitui um parcial extra;
- todos os jogadores devem permanecer nas suas casas originais;
- a bola alvo é recolocada na cruz;
- um sorteio de moeda determina quem escolhe a Bola Alvo e qual o lado que lança a primeira bola. A Bola Alvo, do lado que joga primeiro, será colocada na cruz, para esse parcial;
- o parcial é jogado como um parcial normal;
- se ocorre a situação: se duas ou mais bolas de cor diferente são as mais próximas da bola alvo e estão equidistantes, então cada lado recebe um ponto por cada uma das bolas e cada lado recebe igual número de pontos neste parcial, a pontuação é anotada e é jogado um segundo desempate. Nesta altura o lado oposto começa o parcial. Este procedimento continua com o primeiro lançamento alternando entre os dois lados até haver um vencedor.

2.4.3. Boccia em Portugal

Este jogo foi introduzido em Portugal, em Maio 1983, durante um curso de Desporto para a Paralisia Cerebral, organizado pela APPC (Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral), em estreita colaboração com a CP- ISRA (Associação Internacional de Desporto e Recreação para a Paralisia Cerebral) e rapidamente ganhou seguidores (Ferreira e Fernandes, 2005)

Em 1984, o jogo de Boccia integrou o I Campeonato Nacional de Desporto para a Paralisia Cerebral, enquanto modalidade de demonstração (NRN-APPC, 2005).

Portugal classificou-se em primeiro lugar, na modalidade de Boccia, nos Jogos Paralímpicos de 1984, em New York, Estados Unidos da América, tendo ganho uma medalha de ouro na única prova disputada.

Em 1991, o Núcleo Regional do Centro da Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral (NRC-APPC) organizou, em Coimbra, a I Taça do Mundo, na qual Portugal conquistou a Taça do Mundo e arrecadou sete medalhas, das quais, três de ouro, num total de 10 medalhas possíveis.

Em 2000, nos Jogos Paralímpicos de Sydney, a selecção portuguesa de Boccia ganhou ouro, prata e bronze e mais recentemente, no Campeonato da Europa realizado em Teplice – República Checa, venceu cinco das sete competições que disputou. Nas outras duas, conseguiu o segundo lugar (NRN-APPC, 2002).

Em 2002, a Paralisia Cerebral – Associação Nacional de Desporto (PCAND) em conjunto com o Núcleo Regional do Norte da Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral (NRN-APPC), e com o apoio da Câmara Municipal da Póvoa de Varzim, organizam o “World Championship” de Boccia, que passou a constituir o recorde de inscrições em provas internacionais, com até à data 194 atletas em representação de 30 países, 228 técnicos e acompanhantes, 68 árbitros e juizes, 7 classificadores, 24 membros da organização e 54 voluntários (NRN-APPC, 2005).

Os atletas portugueses de Boccia, arrecadaram seis medalhas no total, duas de ouro, três de prata e uma de bronze, nos Paralímpicos de Atenas em 2004, tendo reforçado a sua notoriedade e reconhecimento após a excelente participação (NRN-APPC, 2005).

Portugal conta no seu palmarés com quatro títulos de Campeão Paralímpico, quatro de Campeão Mundial, dois de Campeão Europeu e quarenta medalhas, sendo uma das principais potencias na modalidade (NRN-APPC, 2005).

Estes resultados reflectem bem o excelente nível competitivo que esta modalidade alcançou em Portugal (NRN-APPC, 2005).

A cidade de Póvoa de Varzim foi a escolhida pela Paralesia Cerebral - Associação Nacional de Desporto, em conjunto com o NRN-APPC, com o apoio da Câmara Municipal de Póvoa de Varzim, para a organização do Campeonato da Europa de Boccia 2005. Portugal esteve representado com 10 atletas, medalhados em Atenas 2004 (NRN-APPC, 2005).

Existem actualmente, em Portugal, 24 clubes e cerca de 300 jogadores de Boccia (NRN-APPC, 2005).

2.4.4. Boccia na Idade Sénior

O Boccia na Idade Sénior pode ser jogado por ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos. Pode ser jogado em individuais ou em equipas.

A competição de Boccia na Idade Sénior tem tido um crescimento acelerado, mobilizado, principalmente, as populações sedentárias, que apresentavam grande morbilidade e tornaram-se activas e dinâmicas desde que começaram a praticar.

As competições neste escalão etário são cada vez mais disputadas.

Assim sendo, julgamos importante referir o motivo do fomento da modalidade de Boccia na Idade Sénior:

- o combate à solidão;
- o aumento do prazer de viver;
- bem estar físico e psicológico;
- a enorme aceitação desta modalidade;
- o aumento da esperança média de vida;
- o aumento do tempo para lazer e interacção pessoal;
- a diminuição da mortalidade verificada nos últimos anos.

2.4.4.1 Eventos Desportivos na Idade Sénior

Inicialmente começou por se fazer experiências ao nível das escolas onde existiam alunos com Paralisia Cerebral, para estes jogarem com os seus colegas de turma, nas aulas de Educação Física.

Porque é de cariz universal, em 1990 foram convidados pela C. M. de Paredes para organizar uns jogos tradicionais adaptados onde estaria o Boccia entre outras actividades.

Ao longo do percurso profissional de 14 anos foram divulgando e mostrando o Boccia nas mais variadas localidades.

Foi em 2001, que o Director do Complexo Desportivo de Lamego convidou os técnicos da NRN-APPC, para realizar uma acção de formação sobre “ Boccia para a Idade Sénior”, para posterior organização do 1º Campeonato de Boccia no ano de 2001/2002, em Lamego, onde participaram equipas de lares e centros de dia de Lamego, Tarouca, V. N. de Paiva, Armamar, S. João da Pesqueira e Tabuaço.

Em 2002/2003, segundo a organização dos técnicos do Instituto do Desporto de Portugal (IDP) de Lamego realizou-se o 2º Campeonato de Boccia para a Idade Sénior, onde participaram equipas de lares e centro de dia de Lamego, Tarouca, V. N. de Paiva, Armamar, Sº João da Pesqueira, Tabuaço, Alijó e Porto.

Nos referidos campeonatos sempre estiveram os técnicos da NRN-APPC, com o objectivo de zelarem pelo cumprimento das regras.

Com o número de equipas a aumentar foi necessário arranjar uma nova estratégia que permitisse o desenvolvimento do Boccia ao nível da Idade Sénior.

A 23 de Junho de 2004, segundo a organização dos técnicos da NRN-APPC realizou-se no Pavilhão Rosa Mota, no Porto, o 3º Campeonato de Boccia para a Idade Sénior.

Assim, em Julho de 2003, através da Direcção da NRN-APPC, foi feito um convite a todas as instituições envolvidas nos campeonatos, a técnicos de outras instituições e nomeadamente a variados pelouros desportivos de Câmaras Municipais para se realizar uma reunião. Foi referido por todos os presentes o grande interesse pela modalidade e a vontade de se continuar, o que levou à criação de um grupo de trabalho (16 de Julho de 2003) para apresentar propostas para o campeonato de 2003/2004.

O regulamento da competição e respectivos normativos foram enviados a todos os clubes.

O 4º Campeonato de Boccia para a Idade Sénior, realizou-se a 20 de Junho de 2005, no Pavilhão Municipal da Póvoa de Varzim, com a participação de 64 equipas.

Em Tomar, no dia 24 de Maio, 2006, realizou-se o torneio de individuais de Boccia para a Idade Sénior, com a inscrição de 60 indivíduos.

A 3 de Julho de 2006, realizou-se, no Pavilhão Municipal da Póvoa de Varzim o 5º Campeonato de Boccia para a Idade Sénior, onde participaram 35 equipas

III - OBJETIVOS E HIPÓTESE

III- Objectivos e Hipótese

3.1 Objectivos

3.1.1 Objectivo Geral

O objectivo geral deste trabalho é avaliar os efeitos da prática do Boccia, sobre as componentes da ApF relacionadas com a Saúde de Idosos.

Para tal, serão estudadas as diferenças entre dois grupos de Idosos, um grupo Praticante e outro Não Praticante de Boccia.

3.1.2 Objectivos Específicos

- (i) Descrever e analisar a ApF através da análise das componentes: força e resistência dos membros inferiores (MI); força e resistência dos membros superiores (MS); o índice de massa corporal (IMC); a flexibilidade (Flex.) dos MI; velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico; Flex. dos MS (ombro) e resistência cardiovascular (ResC) dos Idosos que constituem a amostra.
- (ii) Verificar se existem diferenças entre os valores da ApF, nas componentes: força e resistência dos MI; força e resistência dos MS; IMC; Flex. dos MI; Flex. dos MS (ombro); velocidade, agilidade e equilíbrio e ResC dos Idosos Praticantes e Não Praticantes de Boccia.

3.2 -Hipótese

H: Os indivíduos que praticam Boccia apresentam melhores Performances, nos testes de avaliação da ApF, em relação aos Não Praticantes.

IV - MATERIAL E MÉTODOS

IV. Material e Métodos

4.1 Caracterização da Amostra

Neste capítulo caracterizaremos os grupos de indivíduos Idosos, que participaram na parte experimental deste trabalho.

Este estudo foi realizado com uma amostra de 62 indivíduos, destes, 31 (18 do sexo feminino e 13 do sexo masculino) são Praticantes e 31 (20 do sexo feminino e 11 do sexo masculinos) são Não Praticantes de Boccia.

As idades variavam entre os 60 e os 90 anos, portanto uma amplitude de três décadas.

Os sujeitos Praticantes de Boccia, da amostra, pertencem à Obra Diocesana de Promoção Social - Centro Social do Cerco e ao Centro Social e Cultural de S. Pedro de Bairro – Famalicão. Os Não Praticantes, pertencem ao Centro Social de Brito e ao Centro Sócio Cultural e Desportivo de Sande S.Clemente.

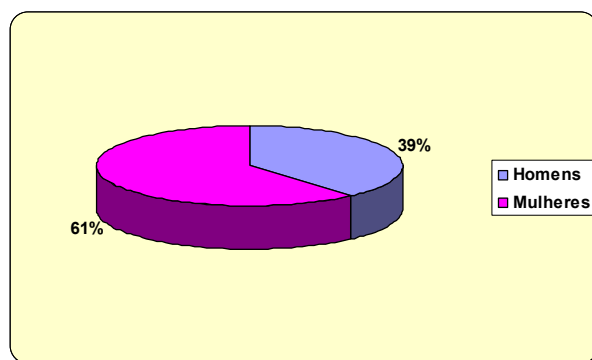


Figura nº2: Distribuição Percentual da Amostra, segundo o sexo

4.2 Procedimentos Metodológicos

Para a realização do presente Estudo, os Centros Sociais que colaboraram, foram contactados pessoalmente. Todos os participantes foram informados sobre os objectivos do estudo e todos concordaram em se submeter à avaliação.

4.2.1. Avaliação da Aptidão Física do Idoso

São descritos actualmente vários testes para a mensuração da ApF no Idoso, porém optamos pelo de Rikli & Jones (1999) por ser mais completo,

prático e de baixo custo operacional. Outra vantagem é que se trata de um teste já validado. Esta foi construída com o intuito de avaliar os principais parâmetros físicos, que suportam a mobilidade funcional e independência física de indivíduos com mais de 60 anos. Nesta bateria são avaliadas as seguintes componentes da ApF: a força e resistência dos (MI); a força e resistência do (MS); o IMC; a Flex. dos MI; a velocidade, agilidade e equilíbrio; a Flex. dos MS (ombro) e a ResC.

Para fazer esta avaliação é realizada uma série de testes de ApF, concebidos para avaliar os parâmetros físicos, associados à mobilidade e funcionamento independente, em idades avançadas:

- 1. Levantar e sentar na Cadeira** (número de execuções em 30 seg. sem utilização dos braços) - avaliação da força e resistência dos MI;
- 2. Flexão do Antebraço** (número de execuções, em 30 seg.) - avaliação da força e resistência do MS;
- 3. Estatura e Peso** - avaliação do IMC, também conhecido por índice de Quetelet, expressa a relação peso e estatura de um indivíduo (kg/m^2);
- 4. Sentado e Alcançar** (distância atingida na direcção dos dedos dos pés) - avaliação da Flex. dos MI;
- 5. Sentado, Caminhar 2,44 m e Voltar a Sentar** (tempo necessário para levantar de uma cadeira, caminhar 2.44 m e retornar à cadeira) - avaliação da velocidade, agilidade e equilíbrio;
- 6. Alcançar Atrás das Costas** (distância que as mãos podem atingir atrás das costas) - avaliação da Flex. dos MS (ombro);
- 7. Andar Seis Minutos** (distância percorrida durante 6 minutos) - avaliação da ResC.;

Sequência de Aplicação dos Testes

A sequência da aplicação dos testes, em forma de circuito, está indicada na Figura 1. Esta sequência pretende minimizar os efeitos da fadiga localizada. Após um período inicial de 8 a 10 minutos de aquecimento, o circuito deve ser realizado em pequenos grupos de 3 a 4 pessoas por estação. A avaliação

cardiorespiratória não está incluída no circuito, já que deve ser efectuada após todas as outras avaliações.

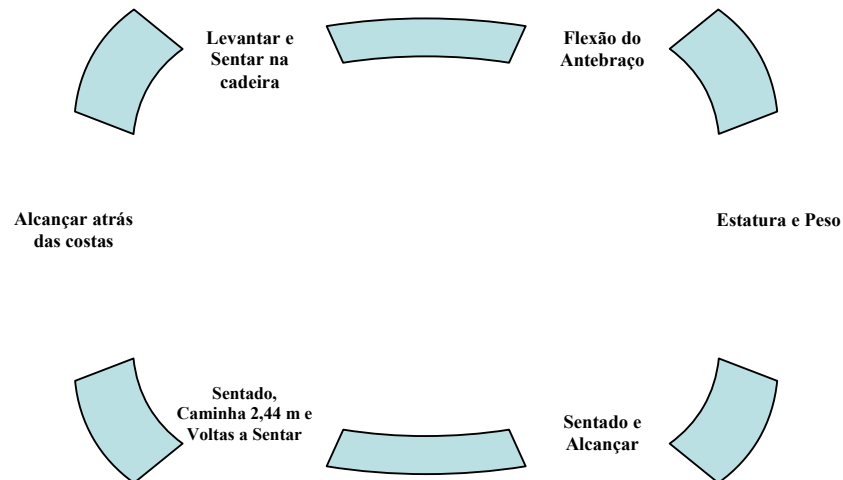


Figura nº3: Sequência da aplicação dos testes

Instrumentarium

- Cronómetro;
- Cadeira com encosto (sem braços), com altura de assento aproximadamente de 43 cm;
- Relógio de pulso ou outro qualquer que possua ponteiro de segundos;
- Halteres de mão (3 kg para mulheres e 4 kg para homens);
- Régua de 45 cm;
- Balança;
- Fita métrica de 30 metros;
- Cones de sinalização;
- Giz;
- Fichas de registo de dados.

4.2.2 Procedimentos de Recolha de Dados

Após a aplicação da bateria de testes: Rikli & Jones (1999), a informação recolhida, foi tratada em computador.

Para o tratamento dos dados, foram utilizados os programas de cálculo EXCEL, para Windows XP e o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) (13.0), para Windows XP.

4.3 Procedimentos Estatísticos

Foram utilizados os seguintes procedimentos estatísticos:

- Estatística descritiva: para calcular a média aritmética e o desvio padrão;
- Estatística inferencial: General Linear Model (GML) - Univariate, Independent-Samples T Test de Student e recorrendo ao nível de significância (p) $<0,05$.

V - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

V - Apresentação dos Resultados

Neste capítulo apresentamos os resultados dos dados encontrados através da bateria de testes Rikli & Jones.

Procuramos descrever os dados obtidos relativamente ao desempenho dos Idosos em cada um dos testes.

5.1 Interacção sexo e nível de prática

Para a interacção sexo e nível de prática, utilizamos a medida estatística inferencial: General Linear Model (GML) - Univariate, em cada uma das componentes da ApF. Baseando-nos nos resultados obtidos, de todas as componentes avaliadas, verificamos que, apenas, existiu variação intra-grupo no teste “andar 6 minutos”, nomeadamente dentro dos Não Praticantes.

Na figura nº4 apresentamos os resultados obtidos pela interacção dos sexos e nível de prática de Boccia, relativamente ao teste “andar 6 minutos”

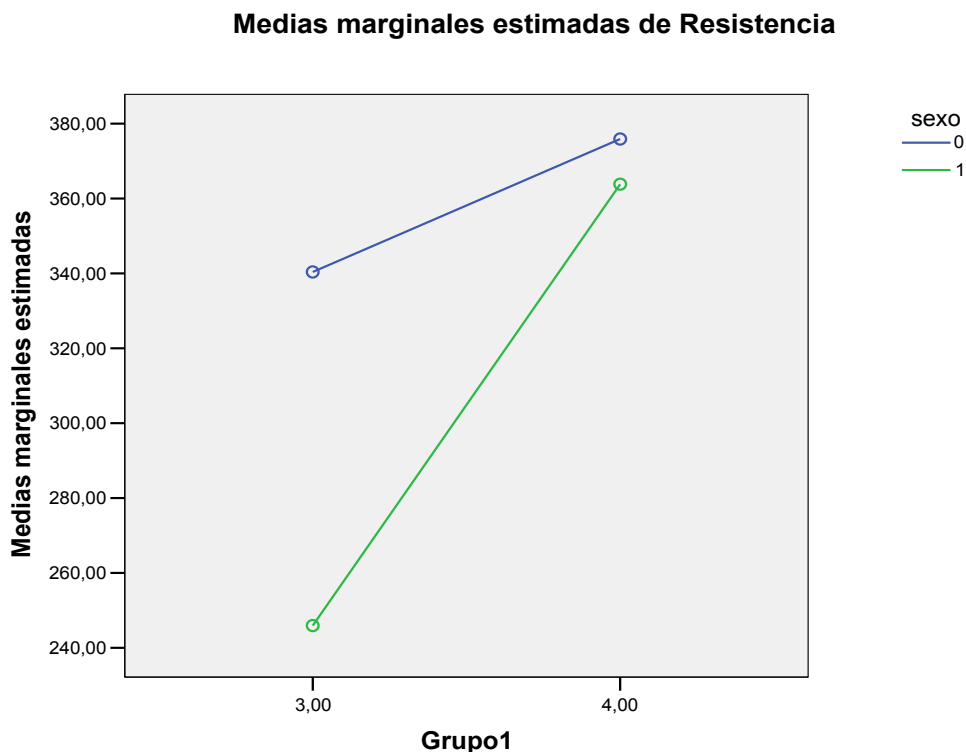


Figura nº4: Interacção sexo e nível de prática de Boccia: General Linear Model (GML) - Univariate

Pela análise da figura nº4, podemos constatar uma interação significativa entre os sexos e o nível de prática da modalidade de Boccia. Verificou-se, no grupo dos Não Praticantes, uma vantagem significativa dos Homens relativamente às Mulheres, no desempenho do teste que avalia a ResC, ou seja, ser Homem ou Mulher não é irrelevante.

Seguidamente, apresentamos a análise descritiva da componente ResC, comparando o nível de prática em cada um dos géneros.

5.2 Análise descritiva da componente ResC

Sexo Masculino

No quadro nº1 apresentamos os resultados obtidos pelos Idosos Praticantes e Não Praticantes de Boccia, do Sexo Masculino, relativos à ResC.

Quadro nº1 – ResC do sexo masculino, em função do Grupo. Independent-Samples T Test (média, desvio padrão e p).

GRUPO	Praticantes	Não Praticantes
xResC	375,88 ± 70,14	340,36 ± 86,09
p	0,277	

Conforme demonstra o quadro, no teste "andar seis minutos", podemos observar que não existem diferenças significativas entre os grupos, porém os Praticantes apresentaram melhores desempenhos,

Sexo Feminino

No quadro nº2 apresentamos os resultados obtidos pelos Idosos Praticantes e Não Praticantes de Boccia, do Sexo Feminino, relativos à ResC.

Quadro nº2 – ResC sexo feminino, em função do Grupo. Independent-Samples T Test (média, desvio padrão e p).

GRUPO	Praticantes	Não Praticantes
xIMC	363,80 ± 67,62	245,95 ± 77,50
p	0,000	

Pela análise do quadro anterior, constatamos que, no teste "andar seis

minutos", existem diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os grupos, sendo os Praticantes os que apresentaram melhores desempenhos.

5.3 Análise descritiva das restantes componentes da ApF

A nível das seguintes componentes, não se observou uma interacção significativa entre os sexos e o nível de prática de Boccia. Por esta razão, procedemos, somente, à comparação entre Praticantes e Não Praticantes da modalidade de Boccia.

No quadro nº3 apresentamos os resultados obtidos pelos Idosos Praticantes e Não Praticantes de Boccia, relativos à composição corporal, expressos através do IMC

Quadro nº3 – IMC em função do Grupo. Independent-Samples T Test (média, desvio padrão e p).

GRUPO	Praticantes	Não Praticantes
$\bar{x}$ IMC	29,94 $\pm$ 5,99	28,35 $\pm$ 4,74
p	0,252	

Neste quadro, podemos observar que não existem diferenças estatisticamente significativas entre o IMC dos Praticantes e Não Praticantes de Boccia, embora o valor médio dos Praticantes seja ligeiramente superior.

No quadro nº4 apresentamos os resultados obtidos pelos Idosos Praticantes e Não Praticantes de Boccia, relativos à força e resistência dos MI.

Quadro nº4 – Força e Resistência dos MI em função do Grupo. Independent-Samples T Test (média, desvio padrão e p).

GRUPO	Praticantes	Não Praticantes
$\bar{x}$ FMI	15,13 $\pm$ 2,53	9,81 $\pm$ 3,12
P	0,000	

Da análise do quadro anterior podemos constatar que, no teste "levantar e sentar", houve diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre os dois grupos.

No quadro nº5 apresentamos os resultados obtidos pelos Idosos Praticantes e Não Praticantes de Boccia, relativos à força e resistência dos MS.

Quadro nº5 – Força e Resistência dos MS em função do Grupo. Independent-Samples T Test (média, desvio padrão e p).

GRUPO	Praticantes	Não Praticantes
xFMS	18,32±3,45	11,35±4,01
P	0,000	

Em relação ao teste da "flexão do antebraço", observamos diferenças estatisticamente significativas entre grupos, apresentando melhor desempenho o grupo dos Praticantes.

No quadro nº6 apresentamos os resultados obtidos pelos Idosos Praticantes e Não Praticantes de Boccia, relativos à Flex dos MI.

Quadro nº6 – Flex dos MI em função do Grupo. Independent-Samples T Test (média, desvio padrão e p).

GRUPO	Praticantes	Não Praticantes
xFlexMI	-20,21±11,54	- 30,81±13,58
p	0,002	

A observação do quadro, permite-nos constatar que os resultados do teste "sentado e alcançar", apresentam diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre os grupos, sendo os Praticantes os que possuem uma melhor Flex.

No quadro nº7 apresentamos os resultados obtidos pelos Idosos Praticantes e Não Praticantes de Boccia, relativos à Flex dos MS.

Quadro nº7 – Flex dos MS em função do Grupo. Independent-Samples T Test (média, desvio padrão e p).

GRUPO	Praticantes	Não Praticantes
xFlexMS	-31,77±11,73	-34,77±12,07
p	0,325	

Quanto ao teste "alcançar atrás das costas", existem ligeiras diferenças entre os grupos, sendo o valor médio dos Praticantes, ligeiramente inferior, ou seja, apresentam uma melhor Flex.

No quadro nº8 apresentamos os resultados obtidos pelos Idosos Praticantes e Não Praticantes de Boccia, relativos à Velocidade, Agilidade e Equilíbrio Dinâmico.

Quadro nº8 – Velocidade, Agilidade e Equilíbrio Dinâmico (V, A, Eq.D) em função do Grupo. Independent-Samples T Test (média, desvio padrão e p).

GRUPO	Praticantes	Não Praticantes
xV, A, EqD	6,4±17	6,18±,39
p	0,741	

No teste "sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar", também os resultados dos grupos em "estudo" não diferiram significativamente, embora o grupo dos Não Praticantes tenham efectuado o percurso em menor tempo.

Para facilitar a interpretação e uma melhor leitura dos resultados dos testes de ApF, de seguida, são apresentados todos os valores médios obtidos nas avaliações realizadas pelos Praticantes e Não Praticantes de Boccia.

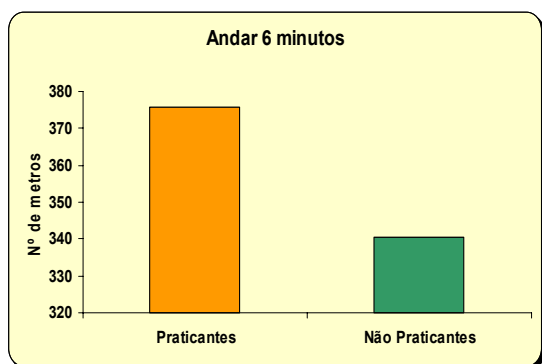


Figura nº 5: Valores médios, dos Praticantes e Não Praticantes, no teste "andar 6 minutos", do Sexo Masculino

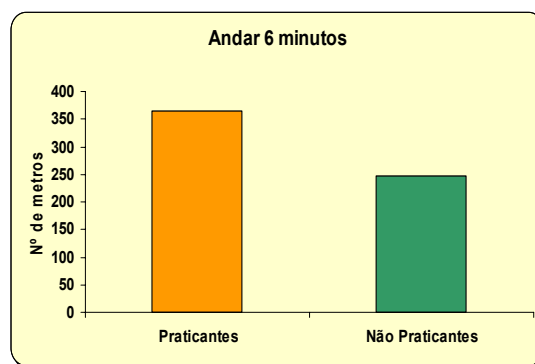


Figura nº 6: Valores médios, dos Praticantes e Não Praticantes, no teste "andar 6 minutos", do Sexo Feminino

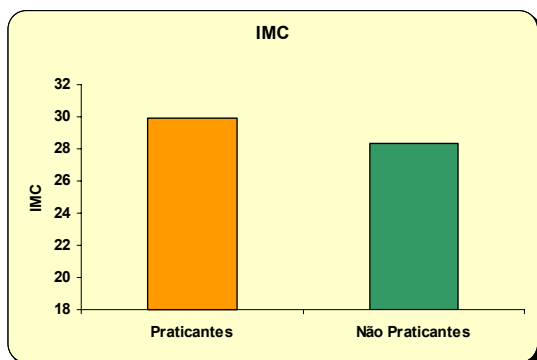


Figura nº 7: Valores médios, dos Praticantes e Não Praticantes, do IMC Kg/m²)

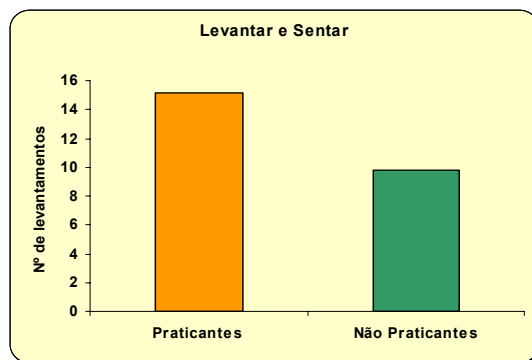


Figura nº 8: Valores médios, dos Praticantes e Não Praticantes, no teste "levantar e sentar"

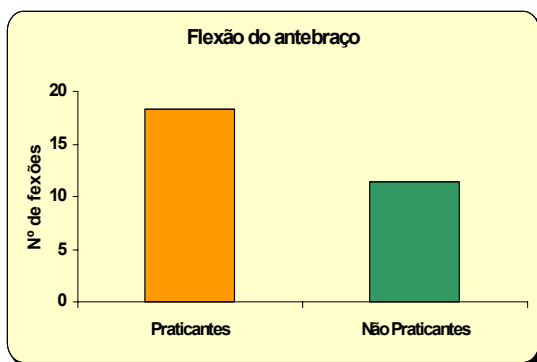


Figura nº 9: Valores médios, dos Praticantes e Não Praticantes, no teste "flexão do antebraço"

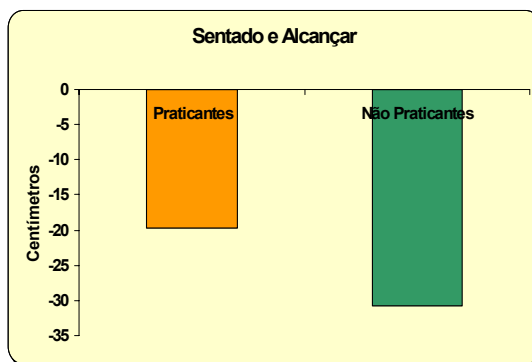


Gráfico nº 10: Valores médios, dos Praticantes e Não Praticantes, no teste "sentado e alcançar"

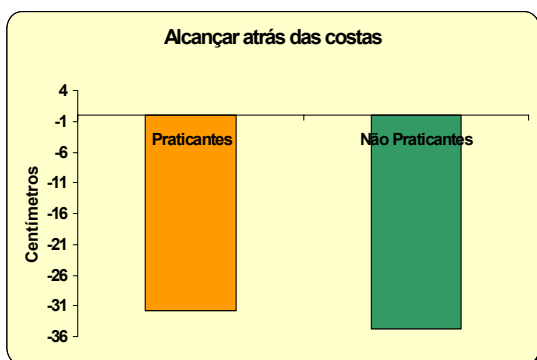


Figura nº 11: Valores médios, dos Praticantes e Não Praticantes, no teste "alcançar atrás das costas"

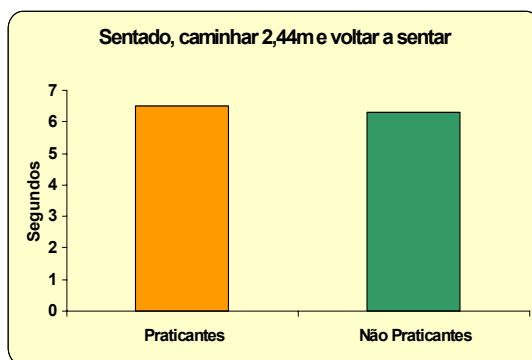


Figura nº 12: Valores médios, dos Praticantes e Não Praticantes, no teste "sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar"

VI - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

VI - Discussão dos Resultados

À semelhança do capítulo anterior, a discussão dos resultados será efectuada de acordo com os diferentes itens que compõem a bateria de testes utilizada no nosso estudo, sendo perspectivada no sentido de responder à hipótese de trabalho por nós formulada.

A principal ilação que podemos retirar deste estudo é que a modalidade de Boccia promoveu melhorias efectivas na ApF nos Idosos Praticantes.

Os resultados parecem, assim, comprovar a importância da prática de exercícios físicos, na manutenção e melhoria da ApF de Idosos, na modalidade de Boccia

Acreditamos que a metodologia empregue confira confiabilidade aos nossos resultados, pois os testes foram aplicados com a mesma técnica e os mesmos instrutores.

Na literatura consultada, não identificamos nenhum estudo com metodologia semelhante à por nós utilizada, que tenha avaliado os efeitos da modalidade de Boccia sobre a ApF em Idosos. Isso dificultou a análise comparativa dos nossos resultados. Contudo, baseamo-nos em estudos realizados em diferentes AF que nos ajudaram a confirmar nossos resultados.

Como referido, anteriormente, com o envelhecimento ocorre um declínio acentuado das componentes da ApF que se vai repercutir na capacidade funcional, na independência e, deste modo, no bem-estar e na qualidade de vida do Idoso. No entanto, os nossos resultados demonstram que a prática da modalidade de Boccia, é um excelente meio de reverter e/ou atenuar esses efeitos deletérios que acontecem com a senescência. A prática de Boccia possui, efectivamente, efeitos salutogénicos para os Idosos Praticantes, pela influência que exerce sobre as diversas componentes da ApF e consequentemente melhoria da capacidade funcional e da qualidade de vida que propicia.

Em Portugal, Gomes, (2002), realizou um estudo, semelhante ao nosso, cujo objectivo central consistiu em avaliar os efeitos da prática de uma AF sobre as componentes da ApF de Idosos Activos e Inactivos de ambos os sexos, através da bateria de testes "Functional Fitness Assessment" da

AAPHERD. Contudo, foram realizados outros estudos, que utilizaram a bateria de testes Rikli e Jones (1999), nos quais, também, nos vamos basear. Como o de Alves (2001), que avaliou os efeitos da prática de hidroginástica sobre a ApF relacionada à Saúde de Idosos, em mulheres idosas, sem AF regular; Botelho, (2001), determinou os efeitos da prática da AF sobre a ApF de adultos Idosos, entre outros autores que passaremos a citar, cujos resultados estão em concordância com os do nosso estudo.

Uma das mais evidentes alterações que acontecem com o aumento da idade cronológica, é a mudança nas dimensões corporais. Com o processo do envelhecimento, existem mudanças principalmente na estatura, no peso e na composição corporal. A estatura sofre diminuição em função da compressão vertebral, do estreitamento dos discos e da cifose. Observam-se, ainda, diminuição da massa livre de gordura, incremento de gordura corporal e diminuição da densidade óssea. Com essas mudanças no peso e na estatura, o IMC, também se modifica com o transcorrer dos anos. A importância desse índice reside no facto de que, durante o processo do envelhecimento, valores acima da normalidade estão relacionados com o incremento da mortalidade, por doenças cardiovasculares e diabetes (Matsudo et al, 2000).

ResC.

Através da medida descritiva inferencial ANOVA verificou-se que, no Grupo dos Não Praticantes existiu uma interacção significativa entre os sexos, no teste “andar 6 minutos”, ou seja, vantagem do sexo masculino relativamente ao feminino. Por esta razão comparamos Praticantes com Não Praticantes do sexo masculino e Praticantes com Praticantes do sexo feminino.

A capacidade aeróbia máxima, é uma função fisiológica que é claramente afectada com o envelhecimento. O consumo máximo de oxigénio ($VO_{2máx.}$) decresce a partir da segunda década de vida e chega a atingir a magnitude de 1% ao ano (Mcardle et al., 1998).

A capacidade de tolerar esforços submáximos é também uma qualidade física que deve ser observada nos Idosos, pois, Guralnik et al. (1996) mostraram que a performance de endurance se relaciona inversamente com a

capacidade dos indivíduos, mais velhos, de realizar as actividades da vida diária.

Vários estudos transversais e longitudinais, como os de Pollock et al., (1993) e Puggaard et al., (1999), mostraram que o treino pode aumentar o $VO_{2\text{máx}}$ em pessoas Idosas e, deste modo atrasar os eu declínio.

O teste do “andar 6 minutos” mede a resistência aeróbia, importante capacidade para que as pessoas consigam realizar tarefas quotidianas como andar, fazer compras, utilizar escadas em vez do elevador, ou actividades recreativas (Caspersen et al., 1985 e Marques, 1994).

Neste estudo, podemos constatar que não existiram diferenças significativas no grupo dos homens Idosos, embora os Praticantes tenham apresentado melhor desempenho. Contrariamente a estes resultados, Frontera et al, (1990), após 12 semanas de Treino Resistido (TR), três vezes por semana, numa intensidade de 80% de 1RM, reforçaram a possibilidade do TR aprimorar o $VO_{2\text{máx}}$ de Idosos, pois em uma amostra de 12 homens (idade variando entre 60 e 72 anos) obtiveram resultados significativos. Os achados foram acompanhados de aumento de 15% na quantidade de capilares por fibra e de 38% na actividade da citrato sintase, importante enzima que participa no metabolismo oxidativo e Botelho, (2002), que estudou os efeitos da prática de uma AF e concluiu que os homens Idosos obtiveram melhorias significativas após um programa de AF sobre a ApF de adultos Idosos, durante um período de 18 meses.

No grupo das mulheres, pelo contrário, os resultados evidenciaram-se estatisticamente significativo ($p < 0,05$) entre as Praticantes e Não Praticantes, sendo as Praticantes de modalidade de Boccia as que melhores resultados apresentaram. Corroborando com estes resultados, Alves, (2001), observou diferenças significativas, a nível da ResC, ao aplicar um programa de hidroginástica durante 3 meses, com uma frequência de 2 aulas semanais, a um grupo de 30 mulheres, o grupo que não exercitou (grupo controle) não apresentou nenhuma alteração significativa.

Repostas semelhantes foram descritas por Vincent et al. (2002), que observaram 62 indivíduos de ambos os sexos, com idade variando entre 60 e

83 anos e encontraram significativo incremento no $VO_{2\text{máx}}$ em decorrência do TR. No protocolo de treino proposto, um grupo executou o TR de baixa intensidade (50% 1RM), enquanto que outro grupo exercitava em alta intensidade (80% 1RM), ambos com duração total de 6 meses e com frequência semanal de 3 vezes. Os resultados permitiram afirmar que os dois grupos, que sofreram a intervenção, apresentaram aprimoramentos significativos, enquanto que, no grupo controle a capacidade aeróbia máxima não foi modificada.

O exercício físico aumenta a potência aeróbica entre 10 a 40%, especialmente pelo incremento da diferença arteriovenosa de oxigênio, devido ao aumento da massa do ventrículo esquerdo, volume sistólico e diastólico final, débito cardíaco, volume plasmático, $VO_{2\text{máx}}$ e sanguíneo (Matsudo et al., 2000).

IMC

A nível do teste IMC, não se constatou uma interação significativa entre os sexos e o nível de prática de Boccia. Por esta razão, procedemos à comparação entre Praticantes e Não Praticantes da modalidade de Boccia.

A AF regular tem sido considerada como uma excelente forma de contrariar o aumento da massa gorda corporal e, desta forma, o IMC em Idosos (Puggaard et al., 1999).

Neste estudo, foi constatado que o grupo dos Praticantes de Boccia ($29,94 \pm 5,99$) não apresentou diferenças estatisticamente significativas nos valores médios do IMC em relação aos Não Praticantes ($28,35 \pm 4,74$).

Conforme o indivíduo envelhece a composição corporal altera-se, havendo após os 60 anos uma redução do peso total do corpo, apesar do continuado aumento da gordura corporal. Além disso, verifica-se uma queda da massa magra, devido à redução da massa muscular e à desmineralização óssea (Parisková, 1982).

Pensamos que os resultados obtidos neste estudo sugerem, por um lado, o aumento da massa muscular e, por outro, a atenuação da acumulação da massa gorda, ou mesmo o decréscimo da massa gorda. No entanto, a

reduzida dimensão da amostra pode ter tido, também, alguma influência nos resultados.

Força dos MI e MS

A nível do teste da Força dos MI e MS, não se observou uma interacção significativa entre os sexos e o nível de prática de Boccia. Assim, procedemos à comparação entre Praticantes e Não Praticantes da modalidade de Boccia.

Segundo Peronnet et al. (1985) e Weineck (1991), o envelhecimento acarreta a diminuição do tônus muscular e a perda da força, havendo uma diminuição da velocidade de condução nervosa. O número e o tamanho das fibras musculares vai diminuindo progressivamente a partir da terceira década de vida, mas principalmente durante o envelhecimento quando ocorre redução no número de proteínas contrácteis e a desinervação de certas fibras musculares (McArdle et al., 1991). De acordo com outros estudos (Paffenbarger e Lee, 1998, Crespo, 2001, Matsudo, 2001, Miranda, 2003, Carvalho, 2004) a prática de AF regular por Idosos pode contrariar o declínio da força.

Assim, e em consonância com os estudos de Puggaard et al., (2000), Botelho (2002), Carvalho (2002), Ferreira (2004) os resultados obtidos pela nossa investigação evidenciaram ganhos significativos de força muscular, tanto dos MI ($p < 0,05$) como do MS ($p < 0,05$), em Idosos Praticantes.

Contudo, para alguns autores, o teste “levantar e sentar”, apresenta um obstáculo na sua realização e interpretação dos resultados, a dor nas costas, queixa frequente nessa população e que algumas vezes chega a inviabilizar a sua execução. No nosso estudo, não observamos essa queixa em nenhum dos participantes.

Flex dos MI

Ao nível da Flex. dos MI, não se constatou uma interacção significativa entre os sexos e o nível de prática de Boccia. Então, procedemos à comparação entre Praticantes e Não Praticantes da modalidade de Boccia.

A Flex é uma capacidade motora que assume particular importância no Idoso, sendo fundamental para a sua funcionalidade e, como tal, para o desempenho das suas actividades diárias e para a sua autonomia. A diminuição da Flex, bem como de outras capacidades pode ser atenuada pela prática regular de AF (Rocha, 2003).

Esta investigação demonstrou, igualmente, que os Praticantes de Boccia desenvolverem o teste “sentar e alcançar”, que mede a Flex do segmento inferior do corpo (flexão dos quadris e da coluna vertebral), com maior habilidade, registando-se efeitos positivos significativos ($p < 0,05$) da prática da modalidade.

Segundo Alves (2001), como o processo de deterioração osteoarticular se acelera na População Idosa, um pequeno aumento na amplitude de movimento, advindo com um trabalho de treino físico, pode representar um ganho importante na qualidade de vida dos Idosos.

Flex dos MS

Ao nível da Flex. dos MS, não se constatou uma interacção significativa entre os sexos e o nível de prática de Boccia. Por esta razão, procedemos à comparação entre Praticantes e Não Praticantes da modalidade de Boccia.

Contudo, no teste “alcançar atrás das costas”, que procura avaliar a movimentação geral do ombro: adução, abdução, rotação interna e externa, não se registaram diferenças significativas entre os dois grupos, porém os Praticantes de Boccia apresentaram uma melhor prestação da Flex. Gomes (2002), utilizou uma amostra constituída por dois grupos de Idosos, num total de 40 indivíduos, praticantes e não praticantes de AF. Os resultados do seu trabalho, tal como o nosso, evidenciaram um declínio da prestação da Flex do grupo activo relativamente ao grupo inactivo.

Os resultados deste estudo vêm ao encontro dos achados de Girouard e Hurley (1995), cujo propósito foi analisar o comportamento da Flex de diferentes articulações, após 10 semanas de treino com pesos, em Idosos do sexo masculino. Neste estudo, destaca-se que o programa promoveu aumento de Flex em algumas articulações, bem como preservação em outras,

independente da prática de exercícios específicos de Flex. Até mesmo nas articulações em que não se observaram aumentos significativos na Flex ($p < 0,05$), a maioria das modificações observadas, em valores absolutos, foi superior.

Velocidade, Agilidade e Equilíbrio Dinâmico

Ao nível do teste “sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar”, não se verificou uma interação significativa entre os sexos e o nível de prática de Boccia. Assim, procedemos à comparação entre Praticantes e Não Praticantes da modalidade de Boccia.

Vários estudos demonstraram que, com o avanço da idade, existe um decréscimo ao nível da velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico.

Lord e Castell, (1994), relataram melhorias, após a aplicação de um programa de exercícios físicos regulares. Em oposição a esta investigação, os resultados deste estudo, indicaram que a prática de Boccia não exerceu efeitos positivos significativos nesta componente da aptidão motora, embora os Praticantes se apresentassem mais rápidos na execução do teste “sentado caminhar 2,44m e voltar a sentar”.

A amostra de Carvalhais (2004) integrou 85 Idosos de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 60 e os 83 anos, residentes na comunidade e a participarem no programa de AF para a 3ª idade da Câmara Municipal do Porto (“No Porto a Vida é Longa”). Os resultados permitiram afirmar que os Idosos, na agilidade/equilíbrio dinâmico, não evidenciaram alterações significativas, assim como, Gomes, (2002), que obteve os mesmos resultados, relativamente ao equilíbrio.

Para Matsudo et al. (2000), entretanto, os efeitos dos programas de treino em Idosos, sobre o fortalecimento da musculatura, são rapidamente perdidos com a suspensão dessa actividade com perda de 32% na força dentro de quatro semanas após a suspensão do treino. Dessa forma, em consonância com a literatura, o nosso estudo sugere a participação em AF regulares para que esses resultados benéficos sejam duradouros.

Recomendamos a todos, incluindo o grupo controle, a pratica continua e regular de AF, especialmente a modalidade de Boccia.

A queda da AF com o envelhecimento é um facto inexorável, que se inicia de maneira gradativa, ao redor da quinta década de vida. Entretanto, vários outros estudos, como o nosso, apontam para os benefícios da prática de AF por Idosos, como medida profilática importante no sentido de preservar e retardar ao máximo os efeitos do envelhecimento sobre a AF, Matsudo et al. (2000).

VII-CONCLUSÕES

VII – Conclusões

Após a análise dos efeitos da prática da modalidade de Boccia, sobre os níveis de ApF de Idosos, as principais conclusões e reflexões que emergem da discussão dos resultados deste estudo são as seguintes:

1. Através da medida descritiva inferencial ANOVA verificou-se que, no grupo dos Não Praticantes existiu uma interação significativa entre os sexos, no teste “andar 6 minutos”, ou seja, vantagem do sexo masculino relativamente ao sexo feminino.
2. Pelos resultados alcançados, a nível da ResC., não foram observadas diferenças estatisticamente significativas no grupo dos homens Idosos entre os Praticantes e Não Praticantes de Boccia.
3. Foram evidenciadas, pelos resultados alcançados, diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$), no grupo das mulheres entre as Praticantes e Não Praticantes, ao nível da ResC, pois foram as Praticantes que caminharam maior número de metros.
4. A prática de Boccia não promoveu alterações estatisticamente significativas do IMC entre o grupo dos Praticantes e Não Praticantes.
5. No parâmetro força e resistência dos MI e do MS foram evidenciadas diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre os Praticantes e Não Praticantes. Os resultados apresentados pelos Praticantes foram, claramente, superiores.
6. Ao nível da Flex dos MI, os resultados mostraram que a prática de Boccia produziu efeitos positivos significativos no grupo dos Praticantes

7. Não foram observadas diferenças significativas ao nível da Flex dos MS nos dois grupos, embora os Praticantes tenham apresentado resultados superiores, em relação aos Não Praticantes;

8. Não foram igualmente observadas diferenças estatisticamente significativas entre o grupo dos Praticantes e Não Praticantes, ao nível da velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico, porém os Praticantes tenham apresentado resultados superiores.

Em suma, a prática de Boccia, provou exercer efeitos positivos efectivos sobre a ApF dos Praticantes.

Assim, a Hipótese, por nós formulada, inicialmente, com base na Revisão da Literatura, confirma-se.

Todavia, em Portugal são ainda escassos os estudos nesta área de conhecimento. Importa, portanto, clarificar e conhecer mais aprofundadamente as inter-relações existentes entre ApF e a prática de Boccia, ou seja, há necessidade de um maior número de estudos, que avaliem os efeitos aqui abordados e outros, sobre a ApF dos Idosos.

O desenvolvimento de futuros estudos possibilitará, para além de alargar o nosso conhecimento, corroborar que a prática de Boccia é enriquecedora para os Idosos, sendo potencialmente importante para a melhoria da sua ApF e mesmo para o seu bem-estar global.

VIII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VIII - Referências Bibliográficas

American College of Sports Medicine (1998). "Position Stand on The Recommended quality and quantity of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults". *Medicine Science Sports Exercise*, 30(6), pp. 992-1008.

Alves, B. R. (2001). Aptidão física relacionada à Saúde de Idosos: influência da hidroginástica. Dissertação de Mestrado. FCDEF-UP. Porto.

Astrand, P. O. (1993). Why exercise?. *Med.Sci.Sports Exerc.* (24): pp. 153-62.

Avlund, K.;Schroll,M.;Davidsen, M.;Lovborg, B.;Rantanen, T. (1994). "Maximal isometric muscle strength and functional ability in daily activities among 75-year-old men and women." *Scand. J. Med. Sci. Sports.* 4: pp. 32-40.

Beauvoir, S. (1990). A velhice. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

Bento, J. (1999). Programas de Actividade Física no Concelho do Porto. Actas do Seminário – Qualidade de Vida no Idoso: O Papel da Actividade Física. FCDEF-UP. Porto.

Berger, B. G. (1989). The role of physical activity in the life quality of older adults. *Am. Acad. Phys. Ed Papers*, v.22, pp. 42-54.

Botelho, R. M. (2002). Efeitos da prática de Actividade Física sobre a aptidão física de adultos Idosos. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Campos, D. (2005). Satisfação com a Imagem Corporal nos Idosos (Estudo comparativo entre Idosos praticantes da modalidade de Boccia e não praticantes). Dissertação de Licenciatura. Instituto Superior da Maia.

Carvalho, M. J. (1996). Efeito do envelhecimento e da Actividade Física no controlo autonómico cardiovascular. Dissertação de Mestrado. FCDEF-UP. Porto.

Carvalho, M. J. (1999). Programas de Actividade Física no Concelho do Porto. Actas do Seminário – A Qualidade de Vida no Idoso: O Papel da Actividade Física. FCDEF-UP. Porto.

Carvalho, M. J. (2002). Efeito da actividade física na força muscular em Idosos. Dissertação de Mestrado. FCDEF-UP. Porto.

Carvalho, M. J. (2004). O envelhecimento e força muscular: breve revisão. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto - Vol. 4, nr. 3. pp. 79 – 93.

Carvalhais, A. M. C. (2004). O efeito de um programa de treino na aptidão física de Idosos de ambos os sexos. Dissertação de Mestrado. FCDEF-UP. Porto.

Caspersen, C., Powell, K. e Christenson, G. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rev.*, 100 (2), pp. 126-131.

Craik, R. (1989). Changes in locomotion in the aging adult. In *Development of Posture and Gait Across the Life Span*. M.H. Woollacott e A. Shumway-Cook (Eds). Columbia, University of South Carolina Press, pp. 176-201.

Cousins, S. e Keating, N. (1995). Life Cycle Patterns of Physical Activity Among Sedentary and Active Older Women. *Journal of Aging & Physical Activity*, 3, pp. 340-359.

Crespo, J. (1990). A História do Corpo. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, S.A.

Crespo, J. (2001). Exercício e prevenção de doenças crônicas incapacitantes. Cap. 9. In: Frontera, W.; Dawson, D. e Slovik, D. Exercício físico e Reabilitação. Porto Alegre: Artmed. pp. 151-169.

DeVries, H. A. (1980). Physiology of Exercise for Physical Education and Athletics. University of Southern Califórnia: Wm. C.Brown Company Publishers.

Dias, I. e Afonso, A. (1999). A pessoa Idosa na Cidade do Porto. Revista Horizonte. Vol. XV nº 88. p.22.

Drinkwater, B. L. (1984). Physical Activity, fitness and osteoporose. In *Physical Activity, Fitness, and Health. International Proceedings and Consensus Statement*. C. Bouchard, R. J. Shephard e T. Stephens (Eds). Human Kineties Publ. Toronto, pp. 724-736.

Esteves, A.J. e Pinto, J.M. (1996). O Envelhecimento na Área Metropolitana do Porto. Estatísticas e Estudos Regionais, nº14, INE-DRN.

Evans, W.J. (1999). Exercise training guidelines for the elderly. *Med. Sci. Sport Exerc.* 31: pp. 2-17.

Ferreira, L. e Fernandes, P. (2004). Regras Nacionais de Boccia. Idade Sénior. APPC. Porto.

Ferreira, S. (2004). O trabalho de força no Idoso e suas aplicações. Dissertação de Licenciatura. FCDEF-UP. Porto.

Fiatarone, M. A. (1996). Physical activity and funcional independene in aging. Lecture on International Pre-Olumpic Congress. Physical activity, sport and health. Dallas.

Frontera, W. R., Meredith, C.N., O'reilly K.P., Evans, W.J. (1990). Strength training and determinants of VO₂max in older men. J Appl Physiol. 68: pp. 329-333.

Furtado, E. S. (1997). Terceira Idade: Enfoques Múltiplos. Revista Motus Corporis/UGF. Rio de Janeiro. 4 (2).

Garcia, R. (1999). O Idoso na Sociedade Contemporânea. Actas do Seminário—A qualidade de Vida no Idoso: O Papel da Actividade Física. FCDEF-UP. Porto.

Geis, P. P. (1997). Tercera Edad, Actividad Física y Salud – Teoría y práctica. 3ª Edición Editorial Paidotribo. Barcelona.

Girouard CK, Hurley BF.(1995) Does strength training inhibit gains in range of motion from flexibility training in older adults? Med Sci Sports Exerc 1995;27:1444-9. In Revista Brasileira de Medicina do Esporte. (2004). vol.10 n.4.

Gomes, S. M. D. (2002). Avaliação das componentes da Aptidão Física de Adultos Idosos, em função da Actividade Física realizada. Dissertação de Monografia de Licenciatura. FCDEF-UP. Porto.

Guralnik, J.M., Ferrucci L., Simonsick E.M., Salive M.E., Wallace R.B. (1996). Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. N Engl J Med. 332: pp. 556-61.

Hawkins, J. D., Catalano, R. F., Kosterman, R., Abbott, R., & Hill, K. G. (1999) Preventing Adolescent Health-Risk Behaviors by Strengthening Protection During Childhood. Archives of Pediatric and Adolescent Medicine, 153: pp.226-234.

Hersey, W.J.; Graves, M.; Pollock, R.; Gingerich, R.; Shireman, G.; Spierto, F.; McCole, S.; Hagberg, R. (1994). Endurance exercise training improves body

composition and plasma insulin responses in 70-79 old men and women. *Metabolism* 43: pp. 847-854.

Katz, S.; Branch, L.G.; Branson, M.H.; Papsidero, J.A.; Beck, J.C.; Greek, D.S. (1983). "Active life expectancy". *N. Engl. J. Med.* 309: pp. 1218-1224.

Lakatta, E.G. (1990). Changes in cardiovascular function with aging. *Eur. Heart J.* 11 (suppl. C): 22-29.

Lee, C. Powers, J. R.. (2002). Number of social roles, health and well-being in three generations of Australian women. *Int J Behav*, 9(3), pp. 195-215.

Lemos, M. S. (1994). Electroencefalografia Quantitativa no Envelhecimento. Lisboa. Dissertações de Doutoramento – FMH. Lisboa.

Lorda Paz, C.R. (1990). Educação Física e Recreação para a Terceira Idade. Porto Alegre, RS: Sagra.

Lord, S. R. e Castell, S. (1994). Physical activity program for older persons: effect on balance, strength, neuromuscular control, and reaction time. *Arch Phys Med Rehabil.* 75: pp. 648-52.

Marques, A. (1994). Actividade Física e Saúde na Terceira Idade. Physical Activity and Health in the Elderly. Proceedings of the 1st Conference of EGREPA. Oeiras, FCDEF-UP. Porto.

Matsudo, S. et V. (1993). Prescrição e Benefícios da Actividade Física na Terceira Idade. *Revista Horizonte.* IX.(54) p.223.

Matsudo, S. M.; Matsudo, V. K. R. e Barros Neto, T. L. (2000) Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e Saúde mental durante o processo de envelhecimento. *Revista Brasileira Atividade Física e Saúde*, 5 (2), pp. 60-76.

Matsudo, S. M. (2001). Envelhecimento e Atividade física. Londrina: Midiograf.

McArdle, W. D., Katch, F. I., e Katch, V. L. (1991). Physical activity, health and aging. In: *Exercise Physiology: Energy, Nutrition and Human Performance*. Malvern (USA): (4ª edição). Lea and Febiger, pp. 698-739.

McKenzie, S. C. (1980) Aging and old Age. Glenview Illinois: Scott, Foresman and Company.

McNeil, J. K.; Leblanc, E. M. e Joyner, M. (1991). The effect of exercise on depressive symptoms in the moderately depressed elderly. *Psychol. Aging*. 6: pp. 487-488.

Miranda, R. D. (2003). Atividade Física e Envelhecimento. Sala de Condicionamento Físico. Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina. Associação Atlética Acadêmica Pereira Barreto.

Mobility, K. E.; Rubenstein, L. M.; Lemke, J. H.; O'Hara, M. W.; Wallace, R. B. (1996). Walking and depression in cohort of older adults: the Iowa 65+ rural health study. *J.Aging Physical. Activ.* 4: pp. 119-135.

Montoye, H., Kemper, H., Saris, W. & Washburn, R. (1996). Measuring Physical Activity and Energy Expenditure, Human Kinetics, Champaign, Illinois.

Morais, I. (1994). Discurso do Presidente da Câmara Municipal de Oeiras. In Marques, A. Gaya, A. Constantino J. (eds). Physical Activity and Health in the Elderly. Proceeding of the 1st Conference of EGREPA. Oeiras, FCDEF-UP. pp.18-22. Porto

Mota, J. e Carvalho, J. (1999). Programas de Actividade Física no Concelho do Porto. Actas do Seminário – A Qualidade de Vida no Idoso: O Papel da Actividade Física. FCDEF-UP. Porto

Nelson, M. E.; Fiatarone, M. A.; Morganti, C. M.; Trice, I.; Greenberg, R. A.; Evans, W. J. (1994). Effects of high-intensity strength training on multiple risk factors for osteoporotic fractures. *JAMA*. 272: pp.1909-1914.

Novaes, E. V. (1995). Qualidade de Vida - Atividade Física, Saúde e Doença. In: Votre et al. (1995). Cultura, Atividade Corporal e Esporte. Rio de Janeiro. Editoria Central da Universidade Gama Filho.

NRN-APPC. (2002). World Championship. Pavilhão Municipal da Póvoa de Varzim. Portugal

NRN-APPC. (2005). European Championship. Pavilhão Municipal da Póvoa de Varzim. Portugal

OMS (1998). Life in the 21st Century: A Vision for All (Relatório Mundial de Saúde). Genebra: Organização Mundial de Saúde.

OMS (2002). Prevenção de Doenças Não Transmissíveis e Promoção de Saúde . 20 Avenue Appia, CH 1211 Geneva 27, Switzerland. Organização Mundial de Saúde.

Paffenbarger, R. et Lee, MI. (1998). A natural history of athleticism, health and longevity. *Journal of Sports Sciences*, 16, pp. 31-45.

Parizková, J. (1982). Gordura Corporal e Aptidão Física. Rio de Janeiro. Guanabara Dois.

Peronnet F., Perrault, H., Cleroux J., Cousineau D., Nadeau, R. (1985). Electro-and-echocardiographic study of the left ventricle in man after training. *European Journal of Applied Physiology* 45: pp. 125-130.

Pollock, M. L. e Wilmore, J. H. (1993). Exercício na Saúde e na Doença. Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação. Rio de Janeiro. Medsi.

Powell, K. E. e Paffenbarger, R. S. (1985). Workshop on epidemiologic and public health aspects of physical activity and exercise: a summary. Public Health Rep. 100: pp. 118-126.

Puggaard L., Pedersen HP, Sandager E e Klitgaard H . (1999). Body composition in 85 year-old women: effects of increased physical activity. Aging, Milano, v. 11, n. 5, pp. 307 – 315.

Ramilo, T. (1993). Programa de actividade física adaptada – Oeiras. 1ª Conferencia Internacional do EGREPA – Actividade Física e saúde na Terceira Idade – Livro de Resumos. Oeiras. Câmara Municipal de Oeiras.

Renier, H. e Costa, V. L. (1991). O Desporto em Idade Avançada.” Revista Horizonte. Vol. VII nº 43. p.19.

Rikli, R. G. & Jones. (1999). Development and Validation of a Funcional Fitness Test for Community-Residing Older Adults. Journal of Aging and Physical Activity, 7, pp.129-161.

Rocha, P. (2003). Envelhecimento, Actividade Física e Flexibilidade. Estudo em Idosos institucionalizados. Dissertação de Mestrado. FCDEF-UP. Porto.

Rogers, M. A.e Evans, W. J. (1993). Changes in skeletal muscle with aging: Effects of exercise training. *In Exercise and Sport Science Reviews*. American College of Sports Medicine Series 21: pp. 65-102.

Rosa, M. J. (1998). O Envelhecimento da População Portuguesa. In: Cadernos do Público.(3). Lisboa-Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa. p.56. Lisboa.

Seals, D. R.; Washburn, R. A.; Hanson, P. G.; Painter, P. L.; Nagle, F. J. (1983). Increased cardiovascular response to static contraction of large muscle groups. *J. Appl. Physiol. Respir. Environ. Exerc. Physiol.* 54: pp. 434-437.

Shephard, R. J. (1987). Physical Activity and aging. M.D. Rockville (Ed.). Aspen Publishers.

Shephard, R. J. (1997). Aging, Physical Activity, and Health. Champaign, Il: Human Kinetics.

Skinner, J. S. (1987). Importance of aging for exercise testing and exercise prescription." In Exercise testing and exercise prescription for special cases. Skinner, J.S. (Ed.) Lea Et Febiger, Philadelphia, London. pp. 75-86.

Spiriduso, W. W. (1995). Physical Dimensions of Aging. Human Kinetics, Champaign, Illinois. Publ.

Valentim, B. e Ferreira, L. (1998). Participação em Sociedade: O Jogo de Boccia e as doenças neuromusculares. *Revista Integrar*, Janeiro-Abril, nº15 .pp.42-46.

Vincent, K. R., Braith, R. W., Feldman, R. A., Kallas, H. E., Lowenthal, D. T. (2002). Improved Cardiorespiratory Endurance Following 6 Months of Resistance Exercise in Elderly Men and Women. *Arch Intern Med.*, 162, pp. 673-678.

Weineck, J. (1991). *Biologia do Esporte. Verificação Científica de Valdir Barbanti*. São Paulo: Manole. Cap. 5, pp. 245-318.

Worrel, T.W.; Smith, T.L.; Winegadner, J. (1994). Effect of stretching on armstring muscle performance. *J. Orthop. Sport Phys. Ther.* 20: pp. 154-159.

Zambrana, M. (1991). "Dossier: O desporto na 3ª idade". Revista Horizonte vol.XII nº45. p.I-VIII

Outras Referências Bibliográficas:

A Assembleia Constituinte, reunida na sessão plenária de 2 de Abril de 1976, aprova e decreta a seguinte Constituição da República Portuguesa: (12 de Agosto de 2005)

Constituição da República Portuguesa, art. 72

[online: <http://www.presidencia-republica.pt/pt/republica/constituicao>]

Ferreira L. e Fernandes, P.(2005). Boccia e Idosos

[online: <http://www.appc.pt/bocciasenior>]

Gonçalves, R. C. (2006) A importância da actividade física para a população sénior.

[online: http://www.medicosdeportugal.iol.pt/action/2/cnt_id/299/]

Luz, N. (2005) A população idosa em Portugal

[online: http://www.portugaldiario.iol.pt/noticia.php?id=599038&div_id=291]

United States Department Health Human Services, (1996). Tratamentos não-farmacológicos para o tabagismo

[online: <http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista/vol32/n5/pdf/267.pdf>]

Anexo 1: Tabela de Registo dos Praticantes

	Levantar e sentar na cadeira	Flexão do antebraço		Estatura / peso	Sentado e alcançar		Sentado, caminhar 2,44 m e voltar a sentar		Alcançar atrás das costas		Andar 6 minutos
		1º tentativa.	2ª tentativa		1º tentativa.	2ª tentativa	1º tentativa.	2ª tentativa	1º tentativa.	2ª tentativa	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											

Anexo 2: Tabela de Registo dos Não Praticantes

	Levantar e sentar na cadeira	Flexão do antebraço		Estatura / peso	Sentado e alcançar		Sentado, caminhar 2,44 m e voltar a sentar		Alcançar atrás das costas		Andar 6 minutos
		1º tentativa.	2ª tentativa		1º tentativa.	2ª tentativa	1º tentativa.	2ª tentativa	1º tentativa.	2ª tentativa	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											

Anexo 3: Bateria de Testes - Rikli & Jones

Esta bateria de testes foi desenvolvida para avaliar os principais parâmetros físicos que suportam a mobilidade funcional e a independência física da pessoa Idosa. A extensão do tempo de vitalidade e a prevenção da fragilidade nos últimos anos é de enorme importância para a qualidade de vida individual e para uma gestão do sistema de Saúde da sociedade. Devido ao aumento previsto da longevidade da população, especialmente em relação aos que tem mais de 85 anos (os maiores utilizadores dos serviços de Saúde), são esperados custos elevados associados as fragilidades físicas, que aumentam a um ritmo sem precedente, a menos que as taxas de incapacidade diminuam.

Embora o declínio funcional durante o envelhecimento apresente causas diversas, envolvendo a combinação da idade biológica, da doença e da inactividade, estima-se que pelo menos 5046 dessas perdas sejam evitáveis e mesmo reversíveis, se a debilidade física for detectada oportunamente e se tiver lugar uma intervenção adequada ao nível da AF. Muitos Idosos que tem uma vida independente, devido ao seu estilo de vida sedentário funcionam de forma perigosa, quase atingindo a sua capacidade máxima nas suas actividades quotidianas (como por exemplo, ao subirem escadas, levantarem-se da cadeira, erguerem objectos e em alguns casos mesmo caminharem). Qualquer declínio ou pequeno retrocesso físico poderá facilmente conduzi-los de um estado de independência para outro de fragilidade, o que irá requerer assistência para a realização de actividades de rotina, aumentando o risco de queda e de consequentes lesões graves.

Infelizmente, a impossibilidade de uma avaliação correcta e de uma gestão do declínio funcional durante o envelhecimento e devida ausência de instrumentos adequados de medida, especialmente instrumentos que possam avaliar os parâmetros de ApF que suportam a mobilidade funcional, como por exemplo, a força, a Ap cardiorespiratória, a flex., a velocidade, a potencia, a agilidade e o equilíbrio. A maioria dos protocolos tradicionais que avaliam a ApF (testes no tapete rolante, no cicloergómetro, em subida de degraus, testes de força máxima, etc.) foram desenvolvidos e validados para jovens, sendo

considerados pouco adequados à maioria dos Idosos, particularmente quando não existe acompanhamento médico e/ou as condições médicas não estão controladas. Mesmo os protocolos menos exigentes no tapete rolante, são demasiadamente difíceis para a maioria da população Idosa, indivíduos muito sedentários e que já experimentaram declínios substanciais ao nível da capacidade física.

Objectivo

A bateria de testes foi desenvolvida para avaliar os " parâmetros físicos associados à capacidade funcional (força, flex., res., velocidade, agilidade e equilíbrio) abrangendo uma larga diversidade de Idosos, que se encontram desde uma margem próxima da fragilidade até à situação de ApF boa.

O desenvolvimento e publicação desta bateria de testes tem como objectivo disponibilizar à comunidade a informação necessária para que o processo de avaliação da ApF da pessoa Idosa seja efectuado de uma forma criteriosa e similar em diferentes locais. Pretende-se que cada Idoso (com a ajuda de alguém) possa avaliar os seus próprios níveis de ApF, comparando os seus resultados com os valores estipulados para o seu grupo-idade e determinar quais as actividades físicas necessárias para melhorar o seu desempenho. A utilização nacional desta bateria de testes possibilitará o desenvolvimento de valores normativos e uma efectiva estimação da taxa de alteração com o envelhecimento de cada um dos parâmetros avaliados. A bateria de testes também fornecer a informação aos profissionais de AF e a outros profissionais de Saúde, através de:

- I)um instrumento de avaliação para identificar os indivíduos em risco de perda funcional;
- II) informação para uma adequada prescrição de actividades de prevenção ou de reabilitação;
- III) estimação da eficácia de um programa de AF.

TESTE DE APTIDAO FÍSICA FUNCIONAL

A bateria de avaliação da ApF Funcional consiste numa série de testes concebidos para avaliar os parâmetros físicos associados à mobilidade e funcionamento independente em idades avançadas.

- 1. Levantar e sentar na Cadeira** (número de execuções em 30 s sem utilização dos braços) - avaliação da força e resistência dos MI;
- 2. Flexão do Antebraço** (número de execuções em 30 s) - avaliação da força e resistência do MS;
- 3. Estatura e Peso** - avaliação do índice de massa corporal;
- 4. Sentado e Alcançar** (distância atingida na direcção dos dedos dos pés) - avaliação da Flex. dos MI;
- 5. Sentado, Caminhar 2,44 m e Voltar a Sentar** (tempo necessário para levantar de uma cadeira, caminhar 2.44 m e retornar a cadeira) - avaliação da velocidade, agilidade e equilíbrio;
- 6. Alcançar Atrás das Costas** (distância que as mãos podem atingir atrás das costas) -avaliação da Flex. dos MS (ombro);
- 7. Andar Seis Minutos** (distância percorrida durante 6 min) -avaliação da ResC;
- 8. Dois Minutos de Step no Próprio Lugar** (número de steps durante 2 min) -avaliação da ResC alternativa ao teste de andar durante seis minutos.

SEQUÊNCIA DE EXECUCAO DOS TESTES

A sequência da aplicação dos testes em forma de circuito está indicada na Figura 3. Esta sequência pretende minimizar os efeitos da fadiga localizada. Após um período inicial de 8 a 10 minutos de aquecimento, no circuito devem ser formados pequenos grupos de 3 a 4 pessoas por estação. A avaliação cardiorespiratória não está incluída no circuito, já que deve ser efectuada após todas as outras avaliações.

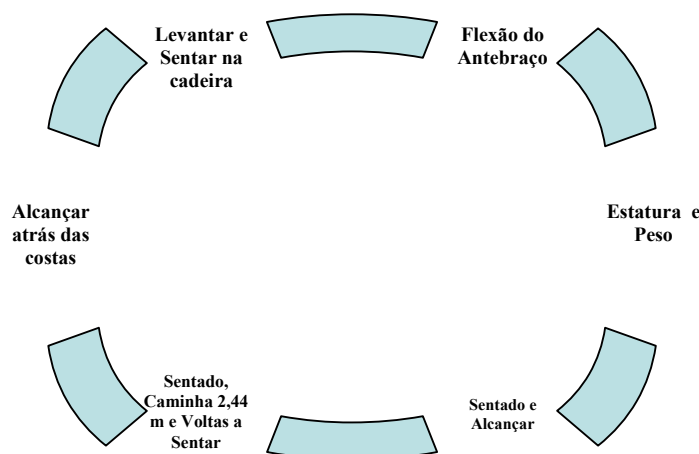


Figura3: Sequência da aplicação dos testes

LEVANTAR E SENTAR NA CADEIRA

Objectivo:

Avaliar a força e resistência dos membros inferiores.

Equipamento:

Cronómetro, cadeira com encosto (sem braços), com altura de assento aproximadamente de 43 cm. Por razões de segurança, a cadeira deve ser colocada contra uma parede, ou estabilizada de qualquer outro modo, evitando que se mova durante o teste.

Protocolo:

O teste inicia-se com o participante sentado no meio da cadeira, com as costas direitas e os pés afastados à largura dos ombros e totalmente apoiados no solo. Um dos pés deve estar ligeiramente avançado em relação ao outro para ajudar a manter o equilíbrio. Os braços estão cruzados ao nível dos pulsos e contra o peito. Ao sinal de “partida” o participante eleva-se até à extensão máxima (posição vertical) e regressa posição inicial de sentado. O participante é encorajado a completar o máximo de repetições num intervalo de tempo de 30 s. O participante deve sentar-se completamente entre cada elevação. Enquanto controla o desempenho do participante para assegurar o

maior rigor, o avaliador conta as elevações correctas. Chamadas de atenção verbais (ou gestuais) podem ser realizadas para corrigir um desempenho deficiente.

Prática/ensaio:

Após uma demonstração realizada pelo avaliador, um ou dois ensaios podem ser efectuadas pelo participante visando uma execução correcta. De imediato segue-se a aplicação do teste.

Pontuação:

A pontuação é obtida pelo número total de execuções correctas num intervalo de 30 s. Se o participante estiver a meio da elevação no final dos 30 s, esta deve contar como uma elevação.

ELEVAÇÃO DO ANTEBRAÇO

Objectivo:

Avaliar a força e resistência do membro superior.

Equipamento:

Relógio de pulso ou outro qualquer que possua ponteiro de segundos, cadeira com encosto (sem braços) e halteres de mão (2,27 kg para mulheres e 3,63 kg para homens).

Protocolo:

O participante está sentado numa cadeira, com as costas direitas, com os pés totalmente assentes no solo e com o tronco totalmente encostado. O haltere está seguro na mão dominante. O teste começa com o antebraço em posição inferior, ao lado da cadeira, perpendicular ao solo. Ao sinal de “iniciar” o participante roda gradualmente a palma da mão para cima, enquanto faz a flexão do antebraço no sentido completo do movimento; depois regressa a posição inicial de extensão do antebraço. Especial atenção deverá ser dada ao controlo da fase final da extensão do antebraço.

O avaliador ajoelha-se (ou senta-se numa cadeira) junto do participante no lado do braço dominante, colocando os seus dedos no bicípite do executante, de modo a estabilizar a parte superior do braço, e assegurar que seja realizada uma flexão completa (o antebraço do participante deve apertar os dedos do avaliador). É importante que a parte superior do braço permaneça estática durante o teste.

O avaliador pode precisar de colocar a sua outra mão atrás do cotovelo de maneira a que o executante saiba quando atingiu a extensão total; evitando movimentos de balanço do antebraço. O relógio deve ser colocado de maneira totalmente visível.

O participante é encorajado a realizar o maior número possível de flexões num tempo limite de 30s, mas sempre com movimentos controlados tanto na fase de flexão como de extensão. O avaliador deverá acompanhar as execuções de forma a assegurar que o peso é transportado em toda a amplitude do movimento da extensão total flexão total.

Cada flexão correcta é contabilizada, com chamadas de atenção verbais sempre que se verifique um desempenho incorrecto.

Prática/ensaio:

Após demonstração por parte do avaliador deverão ser realizadas, uma ou duas tentativas pelo participante para confirmar uma realização correcta, seguindo-se a execução do teste durante 30s.

Pontuação:

A pontuação é obtida pelo número total de flexões correctas realizadas num intervalo de 30s. Se no final dos 30s o antebraço estiver em meia-flexão, deve contabilizar-se como uma flexão total.

SENTADO E ALCANÇAR

Objectivo:

Avaliar a flexibilidade dos membros inferiores.

Equipamento:

Cadeira com encosto (aproximadamente 43 cm de altura até ao assento) e uma régua de 45 cm: Por razões de segurança; a cadeira deve ser colocada contra uma parede de forma a que se mantenha estável (não deslize para a frente) quando o participante se senta na respectiva extremidade.

Protocolo:

Começando numa posição de sentado, o participante avança o seu corpo para a frente, até se encontrar sentado na extremidade do assento da cadeira. A dobra entre o topo da perna e as nádegas deve estar ao nível da extremidade do assento. Com uma perna flectida e o pé totalmente assente no solo, a outra perna (a perna de preferência) é estendida na direcção da coxa, com o calcanhar no chão e o pé flectido (aprox. 90°). O participante deve ser encorajado a expirar à medida que flecte para a frente, evitando movimentos bruscos, rápidos e fortes, nunca atingindo o limite da dor.

Com a perna estendida (mas não hiper-estendida), o participante flecte lentamente para a frente até à articulação da coxo-femoral (a coluna deve manter-se o mais direita possível, com a cabeça no prolongamento da coluna, portanto não flectida), deslizando as mãos (uma sobre a outra, com as pontas dos dedos sobrepostas) ao longo da perna estendida, tentando tocar os dedos dos pés. Deve tocar nos dedos dos pés durante 2s. Se o joelho da perna estendida começar a flectir, solicitar ao participante que se sente lentamente até que o joelho fica na posição estendida antes de iniciar a medição.

Prática/ensaio:

Após demonstração realizada pelo avaliador, o participante é questionado sobre a sua perna preferencial. O participante deve ensaiar duas vezes, seguindo-se a aplicação do teste.

Pontuação:

Usando uma régua de 45 cm, o avaliador regista a distância (cm) até aos dedos dos pés (resultado mínimo) ou a distância (cm) que consegue

alcançar para Além dos dedos dos pés (resultado máximo). O meio do dedo grande do pé, na extremidade do sapato, representa o ponto zero. Registrar ambas os valores encontrados com a aproximação de 1 cm, e fazer um círculo sobre o melhor resultado. O melhor resultado é usado para avaliar o desempenho. Assegure-se de que regista os sinais - ou + na folha de registo.

Atenção:

O avaliador deve ter em atenção as pessoas que apresentam problemas de equilíbrio, quando sentadas na extremidade da cadeira.

Nota

A perna preferida é definida pelo melhor resultado. É importante trabalhar os dois lados do corpo ao nível da flexibilidade, mas por questões de tempo apenas o lado hábil tem sido usado para definição de padrões.

ESTATURA E PESO

Objectivo:

Avaliar o índice de massa corporal ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$).

Equipamento:

Balança, fita métrica de 150 cm, régua e marcador.

Calçado:

Por uma questão de tempo, as pessoas podem estar caiadas durante a medição da altura e do peso, com os ajustamentos abaixo descritos.

Protocolo:

Estatuta

Uma fita métrica de 150 cm deve ser aplicada verticalmente numa parede, com a posição zero exactamente a 50 cm acima do solo.

O participante encontra-se de pé encostado à parede (a parte média da cabeça está alinhada com a fita métrica) e olhando em frente. O avaliador

coloca a régua (ou objecto similar) sobre a cabeça do participante, mantendo-a nivelada, estendendo-a até a fita métrica. A estatura da pessoa é a medida (cm) indicada na fita métrica, mais 50 cm (distância a partir do solo até ao ponto zero da fita métrica). Caso o participante se encontre calçado, pode ainda retirar-se de 1,3 cm a 2,5 cm do total dos cm, usando o critério mais rigoroso possível.

Peso

O participante deve despir todas as peças de vestuário pesadas, tais como casacos, camisolas grossas, etc.

O peso é medido e registado com aproximação às 100g e ajustamentos relativos ao peso do calçado. Em geral deve ser subtraído 0,45 kg para mulheres e 0,91 kg para homens.

SENTADO, CAMINHAR 2,44 M E VOLTAR A SENTAR

Objectivo:

Avaliar a mobilidade física - velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico.

Equipamento:

Cronómetro, fita métrica, cone (ou outro marcador) e cadeira com encosto (aproximadamente 43 cm de altura).

Montagem:

A cadeira deve ser posicionada contra a parede ou de outra forma que garanta a posição estática durante o teste. A cadeira deve também estar numa zona desobstruída, em frente a um cone à distância de 2,44 m (medição desde a ponta da cadeira até à parte anterior do marcador). Deverá haver pelo menos 1,22 m de distância livre à volta do cone, permitindo ao participante contornar livremente o cone.

Protocolo:

O teste é iniciado com o participante totalmente sentado na cadeira (postura erecta), mãos nas coxas, e pés totalmente assentes no solo (um pé ligeiramente avançado em relação ao outro). Ao sinal de “partida” o participante eleva-se da cadeira (pode empurrar as coxas ou a cadeira), caminha o mais rápido possível à volta do cone (por qualquer dos lados) e regressa à cadeira. O participante deve ser informado de que se trata de um teste “por tempo”, sendo o objectivo caminhar o mais depressa possível (sem correr) à volta do cone e regressar à cadeira. O avaliador deve funcionar como um assistente, mantendo-se a meia distância entre a cadeira e o cone, de maneira a poder dar assistência em caso de desequilíbrio. O avaliador deve iniciar o cronómetro ao sinal de “partida” quer a pessoa tenha ou não iniciado o movimento, e pará-lo no momento exacto em que a pessoa se senta.

Prática/ensaio:

Após demonstração, o participante deve experimentar uma vez, realizando duas vezes a exercício. Deve chamar-se a atenção do participante de que o tempo é contabilizado até este estar completamente sentado na cadeira.

Pontuação:

O resultado corresponde ao tempo decorrido entre o sinal de “partida” até ao momento em que o participante está sentado na cadeira. Registam-se os dois valores até ao 0,1s. O melhor resultado é utilizado para medir o desempenho.

ALCANÇAR ATRÁS DAS COSTAS

Objectivo:

Avaliar a flexibilidade dos membros superiores (ombro).

Equipamento:

Régua de 45 cm.

Protocolo:

Na posição de pé, o participante coloca a mão dominante por cima do mesmo ombro e alcança o mais baixo possível em direcção ao meio das costas, palma da mão para baixo e dedos estendidos (o cotovelo apontado para cima). A mão do outro braço é colocada por baixo e atrás, com a palma virada para cima, tentando alcançar o mais longe possível numa tentativa de tocar (ou sobrepor) os dedos médios de ambas as mãos.

Prática/ensaio:

Após demonstração por parte do avaliador, o participante é questionado sobre a sua mão de preferência. Sem mover as mãos do participante, o avaliador ajuda a orientar os dedos médios de ambas as mãos na direcção um do outro. O participante experimenta duas vezes, seguindo-se duas tentativas do teste. O participante não pode entrelaçar os dedos e puxar.

Pontuação:

A distância da sobreposição, ou a distância entre as pontas dos dedos médios à medida ao cm mais próximo. Os resultados negativos (-) representam a distância mais curta entre os dedos médios; os resultados positivos (+) representam a medida da sobreposição dos dedos médios. Registam-se duas medidas. O “melhor” valor é usado para medir o desempenho. Certifique-se de que marca os sinais - e + na ficha de pontuação.

Nota:

A mão de preferência é definida segundo o melhor resultado encontrado. É importante trabalhar os dois lados do corpo ao nível da flexibilidade, mas por questões de economia de tempo tem sido usada apenas a "melhor" pontuação para definir a norma.

ANDAR SEIS MINUTOS

Objectivo:

Avaliar a resistência aeróbia.

Equipamento:

Cronómetro, uma fita métrica comprida, cones, paus, giz e marcadores. Por razões de segurança, as cadeiras devem ser colocadas ao longo de vários pontos, na parte de fora do circuito.

Montagem:

O teste envolve a medição da distância máxima que pode ser caminhada durante 6 minutos ao longo de um percurso de 50 m, sendo marcados segmentos de 5 m. Os participantes caminham continuamente em redor do percurso marcado, durante um período de 6 min, tentando percorrer a máxima distância possível. O perímetro interno da distância medida, deve ser delimitada com cones e os segmentos de 5 m com marcador ou giz. A área de percurso deve estar bem iluminada, devendo a superfície não ser deslizante e lisa. Se necessário o teste pode ser realizado numa área rectangular, marcada em segmentos de 5 m.

Exemplo de montagem:

50 m, em segmentos de 5 m (distâncias adaptadas do original).

Protocolo:

Para facilitar o processo de contagem das voltas do percurso, pode ser dado ao participante um pau (ou objecto similar) no final de cada volta, ou então um colega pode marcar numa ficha de registo sempre que uma volta é terminada.

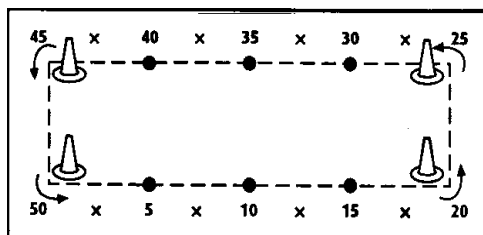


Figura 13: Organização do meio para a execução do teste

Dois ou mais participantes devem ser avaliados simultaneamente, com tempos de partida diferentes (10s de diferença) de maneira a que os participantes não andem em grupos ou em pares quando várias pessoas são avaliadas ao mesmo tempo, os participantes devem ostentar números segundo a ordem de partida e paragem (podem ser colocados autocolantes nas camisolas).

Ao sinal de “partida”, os participantes são instruídos para caminharem o mais rápido possível (sem correrem) na distância marcada à volta dos cones (ver Fig. 2). Se necessários, os participantes podem parar e descansar, sentando-se em cadeiras ao dispor, e retomando depois o percurso.

O avaliador deverá colocar-se dentro da área marcada, após todos os participantes terem iniciado o teste. No sentido de uma assistência periódica, os tempos intermédios devem ser anunciados aproximadamente a meio do percurso, quando faltarem 2 minutos e quando faltar 1 minuto.

No final dos 6 minutos, os participantes (em cada 10s) são instruídos para pararem (quando o avaliador olhar para eles e disser “parar”), deslocando-se para a direita, onde um assistente registar a distância percorrida.

Pontuação:

O resultado representa o número total de metros caminhados nos 6 minutos. Para determinar a distância percorrida, o avaliador ou assistente regista a marca mais próxima do local onde a executante parou e acrescenta-a ao número de paus ou indicações registadas na ficha. Por exemplo, uma pessoa que tenha consigo 10 paus e que tenha alcançado a marcação dos 35 m terá percorrido 535 m.

Precauções:

O teste deve ser interrompido caso qualquer participante tenha tonturas, dor, náusea ou fadiga.

DOIS MINUTOS DE STEP NO PRÓPRIO LUGAR

Objectivo:

Avaliar a resistência aeróbia (teste alternativo ao de andar 6 minutos).

Equipamento:

Cronómetro, fita métrica ou pedaço de corda com 75 cm, marcador e metrónomo (se possível) para assegurar a contagem exacta do número de steps.

Montagem:

A altura adequada (mínima) para o joelho do participante realizar o step é ao nível do ponto médio entre a rótula (ponto médio) e a crista ilíaca (topo do osso ilíaco). Este ponto pode ser determinado usando uma fita métrica, ou simplesmente esticando o bocado de corda entre a rótula e a crista ilíaca, dobrando-a depois para determinar o ponto médio. O monitor corrige a altura do joelho ao longo do teste com uma régua presa à cadeira ou à parede, marcando a altura adequada do joelho.

Protocolo:

Ao sinal de “partida” o participante inicia o step no mesmo lugar, realizando o maior número possível de steps no período de tempo estipulado. O avaliador conta o número de steps efectuados, servindo de apoio em caso de desequilíbrio e assegurando que o participante mantenha o joelho na altura adequada. Logo que a altura adequada do joelho não possa ser mantida, o participante é informado para parar ou apenas descansar até recuperar. O teste poderá ser retomado se ainda não tiver terminado o período de 2 min. Se necessário, pode ser colocada uma mão na mesa ou na parede para ajudar a manter o equilíbrio.

Prática/ensaio:

O participante deve experimentar numa ocasião anterior ao dia do teste, para que possa criar o seu ritmo. No dia do teste, o avaliador deve fazer uma

demonstração do procedimento e permitir ao participante que pratique rapidamente para assegurar a compreensão do protocolo. Os participantes devem ser encorajados verbalmente no sentido de obterem o desempenho máximo.

Pontuação:

A pontuação é calculada a partir do total de steps realizados em 2 min. Apenas steps completos deverão ser contados - isto é, cada vez que o joelho atinge a altura mínima. No sentido de disponibilizar uma assistência periódica, os sujeitos devem ser informados do tempo intermédio (1 min) e quando faltarem 30s.