

**U.** PORTO



FACULDADE DE DESPORTO  
UNIVERSIDADE DO PORTO

**A ATENÇÃO E VELOCIDADE PERCEPTIVA NA MULHER  
IDOSA: UM ESTUDO COM PRATICANTES E NÃO  
PRATICANTES DE ACTIVIDADE DESPORTIVA**

**Alisson Vieira Costa**

**Porto**

**2007**



**U. PORTO**



**FACULDADE DE DESPORTO  
UNIVERSIDADE DO PORTO**

**A ATENÇÃO E VELOCIDADE PERCEPTIVA NA MULHER IDOSA:  
UM ESTUDO COM PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE  
ACTIVIDADE DESPORTIVA**

Dissertação apresentada com vista à  
obtenção do grau de Mestre em Ciências  
do Desporto, área de especialização  
Actividade Física para a Terceira Idade.

**Orientador: Prof. Doutor Manuel Ferreira da Conceição Botelho**

**Co-orientador: Prof. Doutor José Erasmo Campello**

**Alisson Vieira Costa**

**Porto**

**2007**

## Ficha de Catalogação

Costa, A. V. (2007). *A atenção e velocidade perceptiva na mulher idosa: um estudo com praticantes e não praticantes de actividade desportiva*. Porto: A. Costa. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

PALAVRAS-CHAVE: ATENÇÃO; VELOCIDADE PERCEPTIVA; ACTIVIDADE DESPORTIVA; 3ª IDADE.

## DEDICATÓRIAS

O que nos faz ser grande é não perder o futuro de vista. É chegar a um ponto, fincar a bandeira da conquista e nesse mesmo instante começar a buscar outros portos. É criar desafios... calcular riscos... avançando sempre. Porque a grande aventura é viver um novo tempo.

Nossa vida, assim como as ondas, tem um jeito diferente de se repetir, de prometer descobertas a abrigar todos os tipos de sonhos e embarcações. No entanto, o que nos faz ser grande, é ser sempre como o mar, “incansável” na sua eterna procura pela onda perfeita.

No entanto, é importante chegar sempre a bom porto.

Foi assim que cheguei ao Porto, ao porto-seguro, à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Assim, venho dedicar este trabalho a todos aqueles que buscam o seu porto-seguro, como tenho buscado e lutado pelo meu.



## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por permitir que hoje eu estivesse aqui para a realização deste trabalho.

Aos meus pais por sempre acreditarem que era possível chegar onde cheguei.

Ao Projecto Prata da Casa e à Linha de pesquisa Currículo e Segmentos Populares da qual sou membro, pelos esforços constantes na busca do conhecimento científico, bem como por suas ajudas incondicionais para que este trabalho pudesse ser concretizado, foi neste lugar onde aprendi a me organizar na esperança e não pelo medo.

À humanidade do professor Doutor Manuel Botelho, por sua orientação, competência, compreensão e disponibilidade para ajudar sempre que necessário, apresentando-se disponível e ajudando a resolver incertezas que surgiram neste percurso, além de abdicar por diversas vezes dos seus afazeres pessoais para poder contribuir de forma pertinente para a concretização deste estudo.

À Aninha pela ajuda na colecta e análise dos dados, pelas informações e conselhos que me fizeram despertar a respeito das possibilidades de novos rumos que este trabalho pode tomar, como futuras publicações e novas investigações.

À Isabel pela disponibilidade em ajudar na busca pelos grupos de idosos, à Minerva pelos esclarecimentos relevantes, a Flavinha Carioca pelo trabalho com o SPSS. A Dra. Suzana do Centro Social e Paroquial Nossa Senhora do Calvário. A Roberto Carvalho pelas normatizações e tratamento das figuras de campo visual.

Ao amigo Basílio Fachine pela ajuda no esclarecimento de algumas dúvidas que surgiram no trabalho.

À FAPEMA pela concessão da bolsa de mestrado, que pode contribuir com alguns gastos provenientes dos estudos realizados em Portugal.

A todos os idosos que participaram e se disponibilizaram na realização do estudo em questão, pelo interesse apresentado em ajudar, sem os quais não teria sido possível realizar os testes

À Associação Donas de Casa de Gondomar e à Dra. Maribel Gonzalez.

Ao Centro Social Santo António de Corim da Maia e a Dra. Fernanda Marinho.

Aos Centros Sociais da Obra Diocesana Cerco do Porto, João de Deus na pessoa do senhor Américo Ribeiro.

Ao Centro N'Alvares de Campanhã e à Dra. Joana Maia Magalhães.

Ao Centro Social e Paroquial São João de Deus e à Dra. Ângela Tavares.

Ao professor Doutor Jorge Olímpio Bento, pela oportunidade concedida para a realização do Mestrado na Faculdade de Desporto.

Muitos seriam os agradecimentos àqueles que contribuíram para a realização deste trabalho, uns dando o melhor do seu esforço no meio de consideráveis incómodos, sobretudo os envolvidos na parte experimental, outros ajudando a remover os obstáculos inesperados que a cada passo travaram o prosseguimento das actividades ou simplesmente apoiando graciosa e eficazmente as nossas intenções em momentos fundamentais.

Deste modo, se agradece a todos que de alguma forma cooperaram para a consecução dum objectivo que se prolongou ao longo de dois anos, com momentos difíceis, em que os embaraços pareciam insuperáveis.

## ÍNDICE GERAL

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| Dedicatórias.....   | v           |
| Agradecimentos.....   | vii         |
| Índice geral.....   | ix          |
| Índice de figuras.....  | xiii        |
| Índice de quadros .....   | xv          |
| Resumo.....   | xvii        |
| Abstract.....   | xix         |
| Resumé.....   | xxi         |
| Lista de abreviaturas.....                                      | xxiii       |
| <br>  |             |
| <b>1. INTRODUÇÃO.....</b>                                       | <b>03</b>   |
| <br>  |             |
| 1.1 Pertinência do estudo.....                                  | 03          |
| 1.2 Justificação do estudo.....                                 | 03          |
| 1.3 Estrutura do trabalho.....                                  | 04          |
| <br>  |             |
| <b>2. REVISÃO DA LITERATURA.....</b>                            | <b>07</b>   |
| <br>  |             |
| 2.1 Actividade desportiva x actividade física.....              | 07          |
| 2.2 O envelhecimento.....                                       | 09          |
| 2.3 Envelhecimento em mulheres.....                             | 14          |
| 2.4 Praticantes e não praticantes de actividade desportiva..... | 16          |
| 2.5 Problemas cognitivos no envelhecimento.....                 | 18          |
| 2.6.1 O esquecimento.....                                       | 18          |
| 2.6 Processamento da informação (PI).....                       | 21          |
| 2.6.1 A percepção e factores do PI.....                         | 21          |
| 2.6.2 Atenção.....  | 24          |
| 2.6.3 Determinantes da atenção.....                             | 29          |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 2.6.4     | Atenção concentrada.....                        | 31        |
| 2.6.5     | Atenção selectiva.....                          | 32        |
| 2.6.6     | Atenção distribuída.....                        | 34        |
| 2.6.7     | Atenção motora.....                             | 35        |
| 2.6.8     | Afecto e atenção.....                           | 37        |
| 2.6.9     | Cisão da atenção.....                           | 38        |
| 2.6.10    | Atenção, actividade desportiva e o idoso.....   | 39        |
| 2.7       | Memória.....                                    | 43        |
| 2.7.1     | Alguns factores que influenciam a memória.....  | 50        |
| <b>3.</b> | <b>OBJECTIVOS E HIPÓTESES.....</b>              | <b>53</b> |
| 3.1       | Objectivo geral.....                            | 53        |
| 3.2       | Objectivos específicos.....                     | 53        |
| 3.3       | Hipóteses.....                                  | 53        |
| <b>4.</b> | <b>MATERIAL E MÉTODOS.....</b>                  | <b>55</b> |
| 4.1       | Caracterização da amostra.....                  | 55        |
| 4.2       | Características dos grupos estudados.....       | 59        |
| 4.3       | Procedimentos.....                              | 60        |
| 4.3.1     | Processo de recolha da informação.....          | 60        |
| 4.3.1.2   | Instrumentos e normas de aplicação.....         | 60        |
| 4.3.2     | Testes Psicológicos.....                        | 61        |
| 4.3.2.1   | Teste de Atenção Toulouse-Piéron (TP).....      | 61        |
| 4.3.2.2   | Descrição e aplicação do TP.....                | 61        |
| 4.3.2.3   | Teste das Figuras Idênticas de Thurstone.....   | 62        |
| 4.3.2.4   | Descrição e aplicação do teste.....             | 62        |
| 4.4       | Procedimentos Estatísticos.....                 | 63        |
| 4.4.1     | Definições das variáveis de estudo.....         | 63        |
| <b>5.</b> | <b>APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....</b>         | <b>67</b> |
| 5.1       | Análise da amostra por grupo e globalmente..... | 68        |

|   |    |
|---|----|
| 5.2 Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da idade do grupo praticante.....  | 68 |
| 5.3 Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da idade do grupo não praticante.....  | 69 |
| 5.4 Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da velocidade atencional; exactidão atencional; resistência à fadiga e velocidade perceptiva em relação à idade do grupo praticante.....     | 70 |
| 5.5 Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da velocidade atencional; exactidão atencional; resistência à fadiga e velocidade perceptiva em relação à idade do grupo não praticante..... | 73 |
| 5.6 Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo em relação à velocidade atencional; exactidão atencional e resistência à fadiga do grupo praticante.....                                     | 76 |
| 5.7 Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo em relação à velocidade atencional; exactidão atencional e resistência à fadiga do grupo não praticante.....                                 | 78 |
| 5.8 Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo em relação à velocidade perceptiva do grupo praticante.....  | 79 |
| 5.9 Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo em relação à velocidade perceptiva do grupo não praticante.....  | 80 |
| 5.10 Valores de p, média e desvio padrão obtidos a partir da velocidade atencional; exactidão atencional; resistência à fadiga e velocidade perceptiva do grupo praticante e não praticante.....  | 80 |

## **6. DISCUSSÃO.....85**

|   |    |
|---|----|
| 6.1 Velocidade atencional (Atvel).....  | 85 |
| 6.2 Exactidão atencional (Atexact).....   | 87 |
| 6.3 Resistência à fadiga (RFA).....   | 88 |
| 6.4 Velocidade perceptiva (FI).....   | 89 |
| 6.5 Grupos de prática.....  | 90 |
| 6.6 Idade do grupo praticante de actividade desportiva e do grupo não praticante em relação as variáveis atencionais e velocidade perceptiva..... | 92 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>7. CONCLUSÕES.....</b>   | <b>99</b>  |
| 7.1 Recomendações.....  | 103        |
| 7.2 Sugestões.....  | 104        |
| <br>  |            |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>  | <b>107</b> |
| <br>  |            |
| <b>ANEXOS.....</b>  | <b>xxv</b> |
| <br>  |            |
| ANEXO I – Teste de Atenção Toulouse-Piéron.....   | xxvii      |
| ANEXO 2 – Teste das Figuras Idênticas de Thurstone.....   | xxviii     |
| ANEXO 3 – Modelo de carta de autorização para aplicação dos testes nas instituições investigadas..... | xxx        |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| <b>Figura1</b> – Representação esquemática da abertura pupilar..... | 36          |



## ÍNDICE DE QUADROS

|   |    |
|---|----|
| <b>Quadro 1</b> – Resumo das características dos idosos. Número e percentagem de sujeitos.....  | 59 |
| <b>Tabela 1</b> – Resumo dos valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo do grupo praticante em relação à idade.....   | 68 |
| <b>Tabela 2</b> – Resumo dos valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo do grupo não praticante em relação a idade.....   | 69 |
| <b>Tabela 3</b> – Resumo dos valores obtidos no teste de Toulouse Piéron e Thurstone segundo o grupo praticante em função dos valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da velocidade atencional; exactidão atencional; resistência à fadiga e velocidade perceptiva em relação à idade.....     | 70 |
| <b>Tabela 4</b> – Resumo dos valores obtidos no teste de Toulouse Piéron e Thurstone segundo o grupo não praticante em função dos valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da velocidade atencional; exactidão atencional; resistência à fadiga e velocidade perceptiva em relação à idade..... | 73 |
| <b>Tabela 5</b> – Resumo dos valores obtidos no teste de Toulouse Piéron segundo o grupo de praticantes em função dos valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo em relação à velocidade atencional; exactidão atencional e resistência à fadiga.....   | 76 |
| <b>Tabela 6</b> – Resumo dos valores obtidos no teste de Toulouse Piéron segundo o grupo não praticantes em relação aos valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo em relação à velocidade atencional; exactidão atencional e resistência à fadiga.....   | 78 |
| <b>Tabela 7</b> – Resumo dos valores obtidos no teste de Thurstone segundo o grupo de praticantes em função dos valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo em relação à velocidade perceptiva.....  | 79 |
| <b>Tabela 8</b> – Resumo dos valores obtidos no teste de Thurstone segundo o grupo não praticantes em função dos valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo em relação à velocidade perceptiva.....   | 80 |
| <b>Tabela 9</b> – Resumo dos valores obtidos no teste de Toulouse Piéron e de Thurstone segundo os grupos praticante e não praticante em função dos valores de p, média e desvio padrão em relação à velocidade atencional, exactidão atencional; resistência à fadiga e velocidade perceptiva.....     | 80 |



## RESUMO

O processo de envelhecimento ao qual ninguém está imune provoca alterações biológicas que levam a mudanças psicológicas, emocionais e sociais que requerem adaptação. É o caso da capacidade de memória e da atenção, que já não são tão rápidas e eficazes como outrora. Com este trabalho pretendemos analisar a Atenção (AT) e Velocidade Perceptiva (FI) numa população idosa, praticante e não praticante de actividade desportiva (AD) nos últimos 3 anos. A actividade desportiva habitual foi avaliada em 54 idosos do sexo feminino (60 – 88 anos de idade). Utilizamos os testes de Toulouse Piéron e Figuras Idênticas de Thurstone concebidos para a avaliação da atenção e velocidade perceptiva. Foram calculadas as componentes atencionais relacionadas com os testes: exactidão atencional (Atexact), velocidade atencional (Atvel), resistência à fadiga atencional (RFA) e a velocidade perceptiva (FI). Dividimos a amostra em 2 grupos, um de praticantes de AD com 28 idosos e outro de não praticantes de AD com 26 idosos. Estes idosos foram categorizados em dois sub-grupos de idade, um de 60 a 70, e outro com 71 anos e mais. Os indivíduos com 60 a 70 anos apresentaram um total de 14 idosos, com 6 sujeitos dentro do grupo de não praticantes de AD e 8 sujeitos dentro do grupo de praticantes. Enquanto isso, os sujeitos com 71 anos e mais apresentaram um total de 40 idosos, com 20 sujeitos no grupo de não praticantes e 20 sujeitos no grupo de praticantes. A análise, realizada em função dos grupos de idade estabelecidos, revelou que o aumento da idade não é acompanhado paralelamente por uma diminuição nos valores médios da atenção. Por último, este estudo sugere ainda que, independente da idade, são alcançados valores recomendados por diversos grupos de consenso relativamente aos benefícios da actividade desportiva sobre a atenção e velocidade perceptiva do idoso. Da análise dos resultados destacam-se as seguintes conclusões: (i) os idosos praticantes de AD apresentam uma melhor velocidade atencional do que os não praticantes; (ii) nos idosos praticantes e não praticantes foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nas variáveis atencionais do teste de Toulouse Piéron. Entretanto, no teste de Thurstone não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na velocidade perceptiva. Além disso, os idosos praticantes de AD apresentaram também melhores valores nos tempos de execução relativamente aos dos idosos não praticantes de AD. Embora as diferenças encontradas não sejam estatisticamente significativas, face aos valores obtidos, os primeiros apresentam uma melhor média, desvio padrão e valores mínimos e máximos em relação aos segundos; (iii) apesar da tendência verificada de os idosos praticantes de AD apresentarem melhores resultados de atenção e concentração relativamente aos não praticantes no primeiro teste, não podemos afirmar que os mesmos têm, efectivamente, melhor velocidade perceptiva relativamente aos segundos, pois as diferenças encontradas no segundo teste não são estatisticamente significativas.

**PALAVRAS-CHAVE:** atenção, velocidade perceptiva, actividade desportiva, 3ª idade.



## ABSTRACT

The aging process which nobody is immune provokes biological alterations that take the psychological, emotional and social changes that require adaptation. It is the case of the capacity of memory and the attention that already are not so fast and efficient as long ago. With this work we intend to analyze Attention (AT) and Perceptual Speed (FI) in an elderly population, practicing and not practicing of sportive activity (AD) in the last 3 years. Habitual sportive activity was evaluated in 54 aged ones of the feminine sex (60 - 88 years of age). We use the tests of Toulouse Piéron and Identical Figures of Thurstone conceived for the evaluation of the attention and perceptual speed. The related attentionales components with the tests had been calculated: attentional exactitude (Atexact), attentional speed (Atvel), attentional fatigue strength (RFA) and the perceptual speed (FI). We divided the sample in 2 groups, one of AD practitioners of with 28 elderly subjects and another one of not practicing of AD with 26 elderly ones. These elderly ones had been categorized in two sub-groups of elderly, one of 60 to 70, and another one with 71 years and more. The individuals with 60 to 70 years had presented a total of 14 elderly ones, with 6 not practicing citizens inside of the group of AD and 8 subjects inside of the group of practitioners. Meanwhile, the subjects with 71 years and more presented a total of 40 elderly ones, with 20 subjects in the group of not practicing and 20 subjects in the group of practitioners. The analysis, carried through in function of the established groups of age, disclosed that the increase of the elderly is not followed parallel by a reduction in the average values of the attention. Finally, this study suggests, independent of the age, they are reached values recommended for diverse groups of consensus relatively to the benefits of the sportive activity on the attention and perceptual speed of the elderly one. With the analysis of the results the following conclusions are distinguished: (i) the elderly practitioners of AD present one better attentional speed of what the not practicing ones; (II) in the elderly subjects not practicing and practitioners we had found significant differences in the attentionals variables of the test of Toulouse Piéron. However, in the test of Thurstone significant differences in the perceptual speed had not found. Moreover, the elderly practitioners of AD had also presented better values in the times of execution relatively to the ones of elderly the not practicing ones of AD. Although the joined differences are not significant, face to the gotten values, the first ones present one better average, minimum and maximum shunting line standard and values in relation to the seconds; (III) although the verified trend of the elderly AD practitioners of presenting relatively better resulted of attention and concentration to the not practicing ones in the first test, we cannot affirm that the same ones have, effectively, better perceptual speed relatively to the seconds, therefore the differences found in the second test are not significant.

**KEY-WORDS:** attention, perceptual speed, sportive activity, elderly



## RÉSUMÉ

Le processus de vieillissement sur lequel personne n'est pas immunisé provoque les changements biologiques qui prennent les changements psychologiques, émotifs et sociaux, qui exigent l'adaptation. C'est le cas de la capacité de mémoire et l'attention qui ne sont pas déjà aussi rapides et efficaces en tant que jadis. Avec ce travail nous avons l'intention d'analyser l'attention (ÂT) et la vitesse perceptuelle (FI) dans une population de la 3<sup>ème</sup> âge, pratiquant et ne pratiquant pas de l'activité sportive (AD) depuis les 3 dernières années. L'activité sportive habituelle a été évaluée dans 54 sujets âgés du sexe féminin (60 - 88 ans). Nous employons les tests de Toulouse Piéron et les Figures Identiques de Thurstone conçus pour l'évaluation de l'attention et de la vitesse perceptuelle. On a calculé les composants attentionnelles relatifs avec les tests: exactitude attentionnel (Atexact), vitesse attentionnel (Atvel), force de la fatigue attentionnel (RFA) et la vitesse perceptuelle (FI). Nous avons divisé l'échantillon dans 2 groupes, un de praticiens d'activité sportive avec 28 vieux sujets et un autre encore de non pratiquants de l'AD avec 26 personnes âgées. Ces vieux ont été classés par catégorie dans deux sous-groupes de personnes âgées, un de 60 à 70, et un autre avec 71 ans et de plus. Les sujets avec 60 à 70 ans avaient présenté à un total de 14 personnes âgées, avec 6 sujets à l'intérieur du groupe de non pratiquants de l'AD et 8 sujets du groupe de praticiens. Cependant, les sujets avec 71 ans et plus ont présenté un total de 40 personnes âgées, avec 20 sujets dans le groupe de non pratiquants et 20 sujets dans le groupe de pratiquants. L'analyse, exécutée en fonction des groupes établis à l'âge, elle a révélé que l'augmentation des personnes âgées n'est pas suivi en parallèle par une réduction en valeurs moyennes de l'attention. En conclusion, cette étude suggère encore, indépendamment de l'âge, elles sont des valeurs atteintes recommandées pour les groupes divers du consensus relativement aux avantages de l'activité sportive sur l'attention et la vitesse perceptuelle du sujet âgé. Avec l'analyse des résultats les conclusions suivantes sont distinguées : (i) les vieux pratiquants de l'AD présentent une meilleure vitesse attentionnel de ce qui ceux non pratiquants; (ii) dans les personnes âgées pratiquants et non pratiquants nous avons trouvé des différences significatives dans les variables attentionnelles du test de Toulouse Piéron. Cependant, dans le test de Thurstone on n'a pas trouvé des différences significatives dans la vitesse perceptuelle. D'ailleurs, les vieux pratiquants de l'AD ont également présenté de meilleures valeurs dans les temps de l'exécution relativement à celles des personnes âgées non pratiquants de l'AD. Bien que les différences trouvées ne soient pas significatives, en face aux valeurs obtenues, les premières présentent une meilleure moyenne, écart type et des valeurs minimums et maximums par rapport aux secondes ; (iii) bien que la tendance vérifiée des vieux pratiquants de l'AD présentent des meilleurs résultats de l'attention et de la concentration relativement aux ceux des non pratiquants dans le premier test, en fait, nous ne pouvons pas affirmer que ceux-là ont une meilleure vitesse perceptuelle relativement aux secondes, puisque les différences trouvées dans le deuxième test ne sont pas significatives.

**MOTS CLÉS:** attention, vitesse perceptuelle, activité sportive, 3<sup>ème</sup> âge.



## LISTA DE ABREVIATURAS

- ACSM – American College of Sports Medicine
- AD – Actividade Desportiva
- ASCP – Acumulação Sensorial a Curto Prazo
- ATVEL – Velocidade Atencional
- ATEXAT – Exactidão Atencional ou capacidade de concentração
- AVC – Acidente Vascular Cerebral
- FADE – Faculdade de Desporto
- FI – Velocidade Perceptiva do Teste das Figuras Idênticas de Thurstone
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IGM – Imunoglobulinas
- MCP – Memória a Curto Prazo
- MLP – Memória a Longo Prazo
- NP – Não praticante
- P – Praticante
- PI – Processamento da Informação
- PIV – Processamento da Informação Visual
- RFA – Resistência à Fadiga Atencional
- RF1 – Resistência à Fadiga nos cinco primeiros minutos
- RF2 – Resistência à Fadiga nos cinco minutos seguintes
- RFT – Resistência à Fadiga no tempo total
- SNC – Sistema Nervoso Central
- SPSS – Do inglês, statistical package for the social sciences (pacote estatístico para as ciências sociais)
- UP – Universidade do Porto
- TP – Teste de Atenção de Toulouse-Piéron
- VR – Velocidade de Reacção



“Eduque a criança no caminho em que deve andar, e até ao fim da vida não se desviará dele”. Provérbios 22.6



## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1 Pertinência do estudo**

A pertinência de um estudo é justificada pela importância dos temas para o homem e seu segmento de vida. Com o propósito de abordar a temática do idoso, este trabalho é importante pelo facto de se tratar de uma expressão humana a merecer cuidado e atenção. Além disso, o estudo científico da pessoa idosa tem despertado maiores considerações, tanto por necessidade quanto por interesses políticos, económicos e sociais na actualidade. E nesse sentido, o tema que será aqui analisado, também por fazer parte da dinâmica da vida e ser determinante no processo de desenvolvimento humano, necessita de receber continuada atenção, tendo em conta a realidade em que se vive hoje, bem como as mudanças constantes pelas quais a sociedade vem passando.

### **1.2 Justificação do estudo**

Segundo Hasse, (1992), e de acordo com as projecções relativas ao envelhecimento da população portuguesa até 2050, espera-se um agravamento do mesmo, quer pela redução dos efectivos mais jovens, resultando de níveis de fecundidade abaixo do limiar de substituição das gerações, quer pelo aumento do número de idosos, consequência do aumento da esperança de vida. Assim sendo, entre os anos de 2000 e 2050, o país assistirá, por um lado, à redução da população jovem (entre os 0 e 14 anos) e por outro, a um aumento entre 63,2% e 76,5% da população idosa (65 ou mais anos de idade).

Uma das razões que nos levaram a escolher este tema foi o facto de existirem poucos estudos realizados, nomeadamente em Portugal, sobre o processamento da informação (PI) e a atenção na mulher idosa. Vários autores apelam para a escassez de estudos sobre esta capacidade, sobretudo em idosos (Spirduso, 1995, Osness, 1996).

Por outro lado, a realização deste estudo advém da necessidade sentida de um conhecimento mais abrangente nessa área, além do impacto da

diminuição da atenção e da capacidade de memória na funcionalidade e no quotidiano do idoso, tendo sempre em perspectiva a análise de estratégias capazes de atenuarem os efeitos desse impacto, como por exemplo, a actividade desportiva (AD).

### **1.3 Estrutura do trabalho**

A estrutura deste documento é seguidamente descrita, de modo a facilitar o entendimento das metas delineadas e do percurso traçado, para a aquisição dos objectivos propostos na elaboração deste estudo:

- O primeiro capítulo é reservado à Introdução, na qual se expõem as considerações iniciais sobre o tema, a pertinência deste estudo e o planeamento da estrutura do trabalho

- Posteriormente, aparece-nos a Revisão da Literatura em que são tecidas algumas considerações gerais sobre as capacidades cognitivas no idoso, nomeadamente, as capacidades atencionais, das quais destacamos algumas das principais neste estudo. Consideramos de extrema importância debruçarmo-nos sobre os factores condicionantes da capacidade referida, a atenção e a memória, as quais interferem directamente no processamento da informação e, como tal, na elaboração de uma resposta motora rápida e adequada.

- No capítulo três apresentamos os objectivos que se pretendem atingir com a realização deste trabalho, bem como a formulação das hipóteses.

- No capítulo seguinte, abordamos a metodologia utilizada, a qual nos reporta para questões como a caracterização da amostra, a descrição dos instrumentos de avaliação utilizados e os procedimentos de aplicação e estatísticos empregados.

- Já no capítulo cinco e seis procedemos à apresentação e discussão dos resultados respectivamente.

- Apresentamos depois, no capítulo sete, as principais conclusões do estudo, bem como recomendações e sugestões para investigações futuras.

- Por último surge o capítulo destinado à Bibliografia, em que indicamos as Referências Bibliográficas que deram suporte teórico à nossa investigação,

segundo-se os anexos, onde se encontram arquivados documentos pertinentes para o acompanhamento do trabalho.

“Tudo neste mundo tem seu tempo; cada coisa tem sua ocasião. Há tempo de nascer e tempo de morrer; tempo de plantar e tempo de arrancar; tempo de matar e tempo de curar; tempo de derrubar e tempo de construir”. Eclesiastes 3. 1-3

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Actividade desportiva x actividade física**

Alguns estudos na actualidade têm discutido a diversidade de conceitos acerca da nomenclatura actividade desportiva e actividade física. Nesse sentido, buscamos aqui fundamentar o uso do termo actividade desportiva para os idosos, em contrapartida ao termo actividade física.

Assim, conceitos como actividade física e actividade desportiva têm sido usados frequentemente como sinónimos quando, na realidade, reflectem estruturas distintas (Bento, 2007; Seabra, 2007).

A actividade física, enquanto estrutura de natureza multidimensional, é consensualmente entendida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos e que resulte num aumento do dispêndio energético relativamente à taxa metabólica de repouso (Bouchard et al., 1994).

Tal conceito expressa a noção de dispêndio energético não se referindo ao tipo, frequência, duração, intensidade ou ao contexto da sua realização, dessa forma, a actividade física nessa perspectiva é entendida como sinónimo de dispêndio energético.

A actividade desportiva por sua vez, tem sido genericamente entendida como actividade realizada no contexto desportivo de um modo sistemático intencional e orientado para um determinado objectivo (Seabra, 2007).

Bento (2004) refere ainda que a actividade desportiva é um baluarte na formação pedagógica, educativa e cultural. Nela se revêem aspectos relevantes da formação da pessoa, da construção de relações interpessoais gratificantes, da afirmação pessoal e conhecimento social do indivíduo.

Somado a essa linha de pensamento, Bento (2007) afirma que o desporto se alicerça hoje num entendimento plural; constitui um fenómeno polissémico e manifesta-se numa realidade poliforma.

Para o autor, o desporto é um conceito mais lato, representativo, congregador, sintetizador e unificador de dimensões filosóficas e culturais, biológicas e físicas, técnicas e tácticas, espirituais, afectivas e psicológicas, antropológicas e sociológicas.

O autor ainda enfatiza que o desporto encerra tudo isso sem o esgotar, habita num sentido abrangente e maior sem reduzir-se como aquele que está contido noutras expressões, tais como a “actividade física”, “motricidade humana”, “movimento humano” (Bento, 2007).

São nestas linhas gerais que repousa o conceito de actividade desportiva para os idosos, adoptado neste estudo, como uma ferramenta plural, e em simultâneo, singular e individual, para corresponder aos motivos, aspirações e necessidades de quem o pratica.

A actividade desportiva aqui defendida para o idoso, é aquela que encerra em seu bojo finalidades tais como a satisfação, a socialização, movimentos de fácil realização, com sua respectiva adaptabilidade, um elemento integrador, motivante, utilitário, gratificante e de qualidade mais do que quantidade (Géis, 1996).

Além disso, sabe-se que em resposta ao aumento da idade, o ser humano experimenta um conjunto de alterações físicas e fisiológicas que se expressam pela perda da capacidade de adaptação orgânica em consequente diminuição da funcionalidade (Spiriduso, 1995).

Nesse contexto, não será de se estranhar o crescente interesse manifestado por diferentes organizações científicas, médico-sanitárias e investigadores em geral, que nos últimos anos têm procurado alargar as fronteiras do conhecimento ao nível da problemática da actividade desportiva e suas relações com a saúde e a qualidade de vida dos idosos.

Os estudos iniciais sobre o papel da actividade desportiva na qualidade de vida do sujeito se deslocavam de modo preferencial no aspecto quantitativo, isto é, de que forma poderia o exercício físico regular, aumentar a esperança média de vida do ser humano.

Nos últimos anos, tem-se assistido a uma alteração acentuada das questões para a sua dimensão qualitativa, ou seja, de que forma poderá a actividade desportiva afectar positivamente as dimensões mais subjectivas da natureza humana, como sejam, o bem-estar e a qualidade de vida (Mota, 1999).

Parecem existir hoje inúmeras razões que suportam a necessidade de os idosos serem sujeitos activos.

A actividade desportiva pode desempenhar um papel de relevo na promoção da saúde e prevenção/tratamento de determinadas doenças crónicas, melhorando simultaneamente a perda de capacidade funcional, quer física, quer mental, contribuindo desse modo para a prevenção de um dos maiores problemas do envelhecimento, qual seja, a perda de autonomia e independência, que juntas representam algumas das principais causas de degradação da qualidade de vida do idoso (Veríssimo, 1999).

Para alcançar as recomendações descritas e obterem desse modo os benefícios referidos para a saúde, os adultos idosos não têm que se envolver em programas rígidos de exercício físico intenso e continuado, basta apenas que adoptem uma postura de vida activa, integrando a actividade desportiva regular e moderada nas diferentes tarefas do seu quotidiano Spirduso (2005).

Embora essas recomendações não procurem substituir aquelas anteriormente prescritas para a actividade desportiva, estas devem ser entendidas como a sua extensão ou complemento natural (Paúl, 1991; Williams, 1993 e Rauchbach, 2001).

Portanto, estes novos conceitos facilitaram a promoção da actividade desportiva juntos dos idosos, garantindo, em simultâneo, uma maior flexibilidade na sua implementação, possibilitando ao adulto idoso desenvolver comportamentos, que com prazer, se integram ao seu estilo de vida.

## **2.2. O envelhecimento**

Está bem estabelecido que do mesmo modo que a qualidade do envelhecer depende de competências comportamentais e de condições pessoais subjectivas, ou seja, do bem-estar subjectivo, ela também depende das condições objectivas promovidas pelo contexto social.

Shephard (2003), classifica os indivíduos idosos, situando-os em categorias funcionais, que são:

- Meia-idade;
- Velhice;
- Velhice avançada;
- Velhice muito avançada

Para Shephard (2003), a meia-idade compreende a faixa etária situada dos 40 a 65 anos. É o período em que os principais sistemas biológicos começam a apresentar declínios funcionais. Esses declínios variam de 10 a 30% em relação aos valores máximos de quando essa pessoa era adulta jovem. A velhice, para Shephard (2003), é descrita propriamente dita como a fase inicial da velhice. Compreende o intervalo etário situado entre 65 e 75 anos. Este período é relacionado ao momento posterior à reforma.

Na “velhice”, não se encontra um dano grande na homeostasia, mas, mesmo assim, encontra-se uma perda de função um pouco maior.

Shephard (2003) destaca a velhice avançada como algumas vezes descrita velhice “mediana”. Esta categoria etária compreende a faixa situada entre 75 e 85 anos, na qual se encontra um dano substancial nas funções ligadas às actividades diárias. Porém, nessa fase, o indivíduo ainda demonstra ter independência. Finalmente, Shephard (2003) afirma que a velhice muito avançada compreende a faixa etária acima dos 85 anos, em que o indivíduo necessita muitas vezes de cuidados especiais, sejam eles institucionais, de enfermagem ou a nível funcional.

A actividade desportiva destaca-se como um contribuinte marcadamente para a melhoria e manutenção da saúde e da funcionalidade física do idoso e para o seu lazer, visto que tem efeitos positivos sobre as funções fisiológicas, cognitivas, emocionais e, conseqüentemente, sobre a qualidade de seu envelhecer (Spirduso, 1995; Leite, 1996; Veríssimo, 1999).

Além disso, a actividade desportiva como uma grande componente para a inserção social do idoso, é necessária para que as transformações da sociedade contemplem cada vez mais o papel importante do idoso nesse trajecto.

Muitas são as teorias sobre o envelhecimento, algumas no âmbito da saúde, outras mais voltadas para a área humanística e social. Nesse sentido, o presente estudo não pretende descrever todas as teorias, até porque esse não é o objectivo do mesmo, mas dar algumas ideias sobre algumas teorias mais recentes sobre o processo de envelhecimento (Beauvior, 1990; Apple e Mota, 1991; Hayflick, 1997; Barreiros, 1999).

Assim, o envelhecimento pode ser descrito como um processo, ou conjunto de processos, inerentes a todos os seres vivos e que se caracteriza

pela perda da capacidade de adaptação e pela diminuição da funcionalidade (Spirduso, 1995), em virtude de ocorrerem várias alterações nos diversos sistemas e capacidades.

Não há dúvidas que actualmente as pessoas vivem mais tempo, ainda que o viver mais tempo signifique viver com mais vulnerabilidade. O aumento da longevidade, tanto nas mulheres como nos homens, significa uma vida em condições menos favoráveis e em condições mais vulneráveis, sobretudo se tivermos em conta o grupo etário dos grandes idosos, isto é, aqueles que ultrapassam a faixa dos 80 anos.

O envelhecimento, para Costa (1999), pode ser definido como um processo de diminuição orgânica e funcional, não decorrente de acidente ou doença e que acontece inevitavelmente com o passar do tempo. Significa isto que o envelhecimento não é em si uma doença, embora possa ser agravado ou acelerado pela doença (Costa, 1999). Contrapõe assim, ao conceito de envelhecimento normal, o de envelhecimento patológico evidente nos indivíduos cuja idade biológica é claramente superior à cronológica.

O envelhecimento normal, apresentando embora variações individuais decorrentes de factores genéticos e ambientais, é razoavelmente uniforme em cada espécie, no respeitante ao seu início e evolução.

Há assim, um envelhecimento biológico, expresso pelas alterações estruturais e funcionais que ocorrem no organismo e que nem sempre é coincidente com o envelhecimento cronológico. Do assincronismo entre os dois modos de envelhecer decorrem as variações físicas e mentais que apresentam os idosos com a mesma idade, o que nos leva a dizer serem maiores as diferenças entre dois idosos com a mesma idade do que entre dois indivíduos mais jovens e com uma dezena de anos de diferença entre si.

Outro ponto importante a ser considerado, diz respeito ao envelhecimento social, uma vez que o indivíduo diminui ou perde o papel que desempenha na família e na sociedade. Neste caso não são a diminuição física e mental os aspectos preocupantes, mas sim as práticas sociais e as restrições económicas que afastam o homem idoso da vida profissional activa, originando consequências por vezes devastadoras nos planos familiar, profissional e social. Consequências que se reflectem no equilíbrio bio-psico-social do idoso,

claramente fragilizado nesta etapa da vida e se traduzem frequentemente por somatização ou descompensação de patologias existentes.

As considerações feitas até aqui, referentes às modificações físicas determinadas pelo envelhecimento, são igualmente aplicáveis ao envelhecimento mental.

As alterações orgânicas verificadas no sistema nervoso, fundamentalmente o envelhecimento e a perda dos neurónios substituídos por tecido glial, a diminuição do débito sanguíneo com a conseqüente diminuição da extracção da glicose e do transporte do oxigénio e a diminuição de neuromediadores, condicionam a lentidão dos processos mentais e as alterações da memória, da atenção e concentração, da inteligência e do pensamento.

O idoso supera tanto a diminuição mental, como a física, se elas não forem agravadas pela doença ou pelas agressões ambientais e sociais. A actividade intelectual e o exercício físico, o controle da doença, a vida social e familiar favoráveis, permitem ao idoso ultrapassar as dificuldades de um envelhecimento normal e manter a autonomia e a qualidade de vida.

Processo contínuo e irreversível, o envelhecimento normal traz consigo a diminuição física, mental e social conseqüência das alterações estruturais e funcionais que experimenta no corpo e na mente. Essas alterações não podendo ser evitadas podem ser minimizadas e proteladas. Aceitar o envelhecimento, assumi-lo nas suas grandezas e misérias, viver com ele, é provavelmente a maior tarefa que o homem enfrenta na sociedade actual do século XXI.

Nesta mesma ordem de ideias, e segundo Paúl (1991), podemos considerar três tipos de idades, todas elas podendo ser maiores ou menores do que a idade cronológica dos sujeitos:

1- A idade cronológica, medida pelas capacidades funcionais ou vitais e pelo limite de vida dos sistemas orgânicos, que vão perdendo a sua capacidade adaptativa e de auto-regulação;

2- A idade social, que se refere aos papéis e hábitos que o indivíduo assume na sociedade e na medida em que mostra os comportamentos esperados pela sua cultura, num processo dinâmico de envelhecimento;

3- Finalmente, a idade psicológica, que se refere às capacidades comportamentais do indivíduo em se adaptar ao meio. A idade psicológica é influenciada pelos factores biológicos e sociais, mas envolve capacidades como a memória, a aprendizagem, a inteligência, as habilidades, os sentimentos, as motivações e as emoções, questões importantes para exercer o controlo comportamental ou auto-regulação.

A velhice é certamente um fenómeno normal, mas leva a uma aumento da fragilidade e da vulnerabilidade. Qualquer agressão, ainda que mínima, à sua integridade, corre o risco de provocar um desequilíbrio global e irreparável.

Outro facto importante a ser destacado, diz respeito ao envelhecimento demográfico, um fenómeno social actual que caracteriza os países industrializados, sobretudo da Europa. Portugal não escapa a este panorama prevendo-se que no ano de 2010 a população com 65 e mais anos atinja 17,6% da população total (Carrilho, 1993).

A população idosa tem vindo a crescer a um ritmo vertiginoso e este aumento das pessoas idosas, relativamente à população total, deve-se a vários factores, tais como: a baixa da natalidade e da mortalidade, e, ainda, ao aumento da esperança de vida à nascença.

Os idosos (reformados) deparam-se com vários problemas, entre os quais a perda de rendimentos. Isto é, os idosos pensionistas constituem um grupo social bastante vulnerável à incidência da pobreza, devido à insuficiência de esquemas de protecção social na velhice, que se traduz na baixa de cobertura social relativamente às suas necessidades e também nos baixos montantes de subsídios recebidos (Paschoal, 1996).

Outro problema com que se deparam é que numa sociedade moderna, assente na rentabilidade e no lucro, os idosos não sendo produtores mas sim consumidores de bens e serviços, são vistos como improdutivos, tornando-se caros para a nossa sociedade, especialmente quando se trata de idosos dependentes. A sociedade moderna valoriza ainda a juventude e a beleza, e uma vez que os idosos se afastam desse modelo, são relegados para segundo plano (Hasse, 1992). Na sociedade moderna todo indivíduo que não produz é relegado para segundo plano.

Assim, os idosos, abandonados na maior parte das vezes à sua própria sorte, deparam-se com uma série de dificuldades financeiras, mas também da falta de apoio social.

### **2.3 Envelhecimento em mulheres**

Observações empíricas levam a acreditar que a participação dos idosos em programas estruturados de exercícios físicos dirigidos às suas necessidades pode trazer resultados significativos nesse indicador de saúde e bem-estar.

De acordo com um estudo de Guralnik et al. (1999), as mulheres fisicamente activas apresentam uma probabilidade duas vezes maior de realizar actividade desportiva do que as inactivas com idade de 85 anos.

A actividade desportiva é um factor determinante para o risco de invalidez na velhice, e as mulheres mais activas fisicamente tiveram mais de 2 vezes a probabilidade de serem livres de invalidez antes da morte numa idade de 85 anos do que aquelas não activas, como refere o mesmo autor. Guralnik et al. (1999) reforça que embora as pesquisas concluam que há benefícios da actividade desportiva no sentido de reduzir o risco da invalidez nos idosos, pode potencialmente levar a períodos mais curtos de invalidez na velhice.

Alfermann e Stoll (2000) comprovaram em um estudo que as mulheres na pré-menopausa, quando submetidas a um programa de actividade desportiva regular – caminhada durante dez semanas – quando comparadas a um grupo de sedentárias, mostram uma melhora significativa no seu bem-estar psicológico, bem como nas funções cardiovasculares.

O envelhecimento da população feminina reflecte, nos países desenvolvidos, uma diferença na longevidade entre os dois sexos, o que leva a que parte das mulheres sobreviva ao seu parceiro, facto que se torna mais generalizado porque os casais são constituídos, em regra, por um homem mais velho e uma mulher mais nova. A viuvez é, portanto, um risco eminentemente feminino, risco que na sociedade actual é adicionado ao facto de grande parte das famílias serem nucleares.

Num futuro próximo, as mulheres de meia-idade, a par de conciliarem a sua vida privada com a profissional, terão como perspectiva a gestão e o apoio

aos seus familiares idosos da geração ou gerações mais velhas (Davis e Miller, 1981).

Em Portugal, antes do 25 de Abril de 1974 o exercício da diferença entre os sexos registava-se no seio da sociedade, e no texto da Constituição a desigualdade era patente, cortando o acesso à vida pública e política; depois de 1974, a mulher pode finalmente ascender a cargos da carreira administrativa, diplomática e magistratura, sendo abolidas, quanto à capacidade eleitoral dos cidadãos, as restrições baseadas no sexo.

Em 1988 são garantidos os direitos das Associações de mulheres.

Em 1991 é criada a Comissão para a Igualdade e para os Direitos das Mulheres.

Em 1993, a idade da reforma para a mulher é unificada aos 65 anos, bem como para o homem.

Estas referências temporais da situação da mulher em Portugal marcaram sucessivas gerações, vivendo numa tipicidade conjectural que ainda hoje se retrata com profundas marcas, dados que concentram, entre a actual população idosa feminina, os mais elevados índices de analfabetismo e de pobreza (Nazareth, 1993) e a que não é alheia a retracção sócio-cultural manifestada, por muitas destas mulheres, ao tratar-se de assuntos que dizem respeito à representação e expressão corporal (Ramilo, 1995).

As diferenças entre os sexos sofrem variações em função do nível de industrialização da sociedade. Existem também diferenças nos tipos de doenças que afectam ambos os sexos em função da sociedade em que estão inseridos.

Os sexos apresentam diferenças no modo como gerem as suas capacidades imunológicas. Por exemplo, as mulheres apresentam níveis mais elevados que os homens nas classes principais de imunoglobulinas (IgM), provavelmente devido à diferença de cromossomas sexuais de que são portadores, dado que o cromossoma X transporta um ou mais genes que influenciam a produção de IgM (Mazo, 2001).

A exposição à doença é diferente no homem e na mulher, já que esta depende também de hábitos e estilos de vida.

As mulheres, em particular, têm sido beneficiadas pela prática da actividade desportiva regular, visto que no processo de envelhecimento, as

transformações fisiológicas muitas vezes facilitam o aparecimento de patologias físicas e psicológicas.

Dentre os benefícios físicos, por exemplo, com o envelhecimento, as mulheres acumulam gordura e perdem massa magra, cerca de 3 kg por década (Costil e Wilmore, 1996). Estudos têm mostrado que a actividade desportiva tem uma função particularmente benéfica para as mulheres no que se refere a sua produtividade, reduzindo significativamente seus níveis de ansiedade e depressão (Quintas, 2000; Fox, 2000).

Além disso, verifica-se que sua saúde mental e estabilidade emocional são agentes importantes para o ajustamento, sendo uma baixa auto-estima geralmente acompanhada de uma desordem mental, depressão, ansiedade e fobias, constituindo-se uma importante força motivacional capaz de comprometer sua saúde mental (Safons, 2000).

#### **2.4 Praticantes e não praticantes de actividade desportiva**

O envelhecimento pode ser definido como a perda progressiva e irreversível da capacidade de adaptação do organismo às condições mutáveis do meio ambiente. Não só se aplica aos movimentos da vida de todos os dias, mas também à capacidade mental necessária para efectuar as tarefas quotidianas (Robert, 1995).

No que diz respeito às actividades desportivas, os vários consensos são enfáticos ao afirmarem que a sua prática regular, além de proteger o envelhecido contra um grande número de doenças crónicas e degenerativas, tanto físicas como mentais, ajuda na manutenção da sua independência e diminui o risco de futuras institucionalizações.

Para os idosos, mesmo os muito velhos, programas de treinamento regulares, motivantes e seguros, podem levar à melhoria da força muscular, da coordenação motora, do equilíbrio, da velocidade de movimento, da agilidade e da flexibilidade, além de proporcionar contactos sociais e o estabelecimento de novos interesses. A participação em programas de exercícios em grupo pode ajudar uma pessoa a lidar com as perdas de parentes, por exemplo, que são tão comuns nessa fase da vida.

A prática regular de actividades desportivas está intimamente relacionada com a capacidade funcional e a manutenção dos mais básicos componentes da saúde dessas pessoas (Di Pedro, 1996). Se os indivíduos envelhecem mantendo-se autónomos e independentes, ou seja, mantendo a capacidade de gerenciar suas próprias vidas e realizar tudo que lhes aparecer, sem necessitar da ajuda de terceiros, as dificuldades da última fase da vida serão minimizadas para eles, suas famílias e a sociedade (Paschoal, 1996).

Pessoas que se exercitam regularmente parecem acumular menor tecido adiposo na região superior e região central do corpo conforme vão envelhecendo, reduzindo desta forma o risco de desordens metabólicas associadas com a obesidade. No entanto, o nível de actividade desportiva diminui com a idade, contribuindo de uma forma bastante positiva para o aumento da adiposidade de pessoas idosas (Kohrt et al., 1992). Se por um lado o papel da actividade desportiva é essencial para a vida dos indivíduos, por outro, à medida que estes vão envelhecendo a sua actividade desportiva vai diminuindo.

A maior parte das pessoas idosas leva vida sedentária, com pouco exercício e dificilmente são motivadas para a sua prática. Para a maioria destes indivíduos o exercício deve ser iniciado suavemente e a intensidade aumentada de forma gradual. Deve ser aumentado através de tarefas da vida diária, como subir escadas, caminhar, entre outras, e, com o passar do tempo, deve-se então começar a enveredar por actividades mais vigorosas.

O aumento da actividade desportiva tem efeitos importantes para a perda de peso, pela redução do risco de doenças crónicas. Nesse sentido, aumentar o exercício ou a actividade desportiva pode ajudar a reduzir a gordura corporal, bem como prevenir a diminuição da massa muscular que muitas vezes é encontrada com a perda de peso.

Num estudo realizado por Kohrt et al. (1992), verificou-se que indivíduos exercitados têm menor gordura subcutânea, que os sedentários, mas as diferenças são similares entre adultos jovens e idosos, quando com o mesmo estatuto de exercício. Na parte central e superior do corpo, as diferenças entre adultos jovens e idosos é aproximadamente de 92% nos sedentários comparado com aproximadamente 23% nos exercitados e de 86% nas mulheres sedentárias comparadas com aproximadamente 39% nas mulheres

exercitadas. Estes resultados também mostram a evidência de que o exercício de *endurance*, quando realizado regularmente, protege contra o aumento do conteúdo de gordura corporal, que ocorre com o envelhecimento, sendo importante referir que a diferença da massa gorda entre adultos jovens e idosos exercitados é menos de metade da diferença entre adultos jovens e idosos sedentários.

Na perspectiva de Shephard (2003), a actividade desportiva moderada e também regular actua significativamente na prevenção de algumas doenças cardiovasculares, como doença cardíaca isquémica, acidente vascular cerebral (AVC), hipertensão, doença vascular periférica. Caso, entretanto, tais doenças já estejam manifestas nos indivíduos, os casos de morbilidade assim como de mortalidade serão influenciados de uma forma favorável por um treinamento progressivo moderado. O mesmo autor relata que um programa de exercício leve pode melhorar tanto a qualidade de vida quanto o prognóstico daqueles que possuem insuficiência cardíaca.

## **2.5 Problemas cognitivos no envelhecimento**

### 2.5.1 O esquecimento

Falar de envelhecimento, memória e atenção sem considerar alguns aspectos importantes que estão envolvidos nesse processo, é desconsiderar o essencial. Nesse sentido, deve-se enfatizar um elemento indispensável que se faz sempre presente quando se estuda o processo de envelhecimento e suas consequências, que é o esquecimento.

É atribuída geralmente uma conotação negativa ao esquecimento porque o associamos à perda de informação importante. No entanto, o esquecimento relativo da informação irrelevante é um dos factores mais importantes no processo de aprendizagem, ao deixar o sistema liberto para a conservação da informação que realmente interessa (Godinho et al., 1999).

A recepção inicial de estímulos de forma literal é necessária para se realizar a selecção do que é importante. No entanto, há que enviar a informação relevante para ser analisada na memória a curto prazo e esquecer o menos importante para permitir nova entrada de informação no sistema. No

estágio seguinte processa-se a informação existente até ao ponto de lhe atribuir um significado determinado. A análise então realizada determina ou o esquecimento puro e simples de toda a informação, por irrelevante, ou a passagem para a memória a longo prazo, mas agora de forma mais abstracta, para que seja possível armazenar uma maior quantidade de informação (Santos et al., 1998).

A informação importante é armazenada na memória a longo prazo mas, apesar da sua importância, ela é sujeita ao esquecimento. Como, e porque esquecemos, são as questões que abordamos a seguir.

São comuns situações em que retemos informação considerada não importante ou mesmo inútil e, pelo contrário, esquecemos muitas vezes o que não devíamos.

A memória depende de variados factores, mas cada indivíduo é afectado de forma diferente por cada um deles. Encontramos indivíduos que fixam mais facilmente palavras que imagens visuais e vice-versa. A memória parece depender de factores individuais e varia segundo perfis também muito específicos (Izquierdo et al., 1998).

Esquecemos mais facilmente o que não gostamos mas também temos tendência a fixar de forma irreversível experiências traumáticas e desagradáveis. A memória parece estar, assim, muito relacionada com os aspectos afetivo-emocionais (Paul, 1991; Damásio, 2003).

A forma como se aprende, a organização da prática e a experiência individual desse processo, para além de todos os factores subjacentes, influenciam o processo de aprendizagem e, portanto, a forma como se conservam ou esquecem certos elementos.

São várias as teorias que procuram explicar o esquecimento, ou seja, a incapacidade de reter, recordar ou reconhecer uma informação (Singer, 1980; Oliveira, 1993; Albuquerque, 1998). O esquecimento só pode ser explicado pela convergência das diferentes teorias sobre a matéria. Assim, pode ser encarado como:

- 1- Uma incapacidade de recuperação da informação, em que o esquecimento é interpretado como uma incapacidade para recuperar material ou informação retida no cérebro;

2- O desaparecimento de um traço mnésico em que a informação é perdida devido à falta de utilização desse material na memória. O principal factor de influência deste desaparecimento é, sem dúvida, a passagem do tempo. A teoria da decadência do traço postula que o tempo que decorre entre a prática e a tentativa de evocação dessa prática influencia negativamente, e de modo previsível, a memorização. Isto quer dizer que a passagem do tempo promove o esquecimento. O que aprendemos há muito tempo é mais facilmente esquecido do que algo que aprendemos há pouco. Esta é uma forma de esquecimento passivo;

3- A distorção do traço mnésico em que o esquecimento é devido à deformação dos conteúdos retidos, por si só;

4- A interferência em que o esquecimento é influenciado pela aprendizagem de outras habilidades, quer seja do tipo proactiva – influência negativa que uma aprendizagem anterior tem sobre a recordação de uma informação, ou de tipo retroactiva – efeito negativo que uma informação nova tem sobre a anterior.

A teoria da interferência diz-nos que a prática de tarefas interpolares entre a tarefa que se pretende aprender e a tentativa de evocação, provoca uma redução da possibilidade de memorização (Godinho et al., 1999). Este fenómeno só se verifica quando a tarefa interpolada é suficientemente diferente da inicial e pode provocar um efeito de interferência. Está é uma forma de esquecimento activo que pode ter implicações interessantes na aprendizagem (Moran, 1996; Ballone, 1999; Saboya, Franco e Mattos, 2002).

Posto isto, deve-se considerar ainda que o estudo da memória humana requer anos de dedicação, visto que o cérebro se adapta a cada nova situação e evolui com o tempo. Nesse sentido, conhecer todos os mecanismos responsáveis pelo processamento da informação em um estudo de um ano como foi este, torna-se praticamente impossível. Mesmo assim, o esforço é válido e gratificante, porque só assim percebemos quão pequenos somos e o quanto ainda temos que caminhar.

## **2.6 Processamento da informação (PI)**

### **2.6.1 A percepção e factores condicionantes do P.I.**

Todas as informações sensoriais do nosso organismo flúem por impulsos nervosos, desde sua entrada através dos órgãos sensoriais, passando pelos sistemas de tratamento, até chegar às estruturas de acção (Alves, 1995).

Assim, falar no idoso e esquecer as questões relacionadas com a percepção, seria negar sua importância para o estudo da memória e atenção, uma vez que há uma forte ligação entre tais estruturas.

Dessa forma, para realizar uma determinada tarefa, face a algumas exigências, o sujeito é obrigado a responder com rapidez aos estímulos que se lhe apresentam. Estas situações não fogem à regra no contexto desportivo, já que são necessárias respostas motoras rápidas para se alcançar as melhores marcas.

Dada a necessidade de resolver os problemas de codificação da informação e de atenção selectiva na compreensão do processamento da informação, alguns autores recorreram às informações do tempo de reacção para melhor entendimento desse processo, uma vez que por meio dele, seria possível estudar e medir com mais clareza determinadas amostras (Ferreira, 1994; Tavares, 1999; Alves, 1990 e 1995).

Então, é nosso propósito, enveredar pelo estudo da atenção na mulher idosa, tentando verificar até que ponto a actividade desportiva pode ter influência ou não em indivíduos praticantes e não praticantes da actividade desportiva.

Apesar das evidências e os estudos o comprovarem pouca atenção se tem dado à influência de factores psicológicos na percepção e desempenho durante o exercício. Isso tem influenciado as mudanças psicológicas depois do exercício físico. Assim, Morgan (1994) relata em um estudo, que esse processo psicológico interfere na percepção durante o exercício físico, bem como na presença de ansiedade, depressão, neurose e outras patologias ligadas ao comportamento.

Não se pode negar também a relevância dos modelos de processamento de informação (PI), ou as chamadas teorias cognitivas, para o estudo da pessoa idosa, e os primeiros estudos nessa área começaram a surgir por volta de 1960 (Alves, 1995 e Botelho, 1998).

Nessas teorias são analisados todos os fenómenos que ocorrem entre a entrada de informação no Sistema Nervoso Central (SNC), a tomada de decisão e a resposta motora (Singer, 1986), bem como os factores que mais influenciam determinadas fases.

As teorias cognitivas pressupõem que a cognição humana pode ser amplamente compreendida “em termos do modo como os indivíduos processam a informação mentalmente” (Alves, 1995: 17).

A capacidade que cada ser humano possui para o processamento da informação depende de inúmeros factores e operações cognitivas, todos subjacentes à aprendizagem, tais como: a percepção, a atenção, a memória, a inteligência, etc. (Alves e Araújo, 1996).

De acordo com Schmidt (1988), os modelos de processamento de informação representam os mecanismos que explicam os processos cognitivos que acontecem entre o aparecimento do estímulo e o início de um simples ou complexo movimento.

Assim, no âmbito do nosso trabalho não nos iremos debruçar sobre os diferentes modelos das teorias cognitivas preconizados por vários autores ao longo do tempo, pois no fundo são todos similares (Botelho, 1998).

Segundo Pinto (1992) organizar a informação de forma mais eficiente e saber recuperá-la de forma mais eficaz permite não só atingir ganhos apreciáveis de realização, mas também uma diminuição significativa nas diferenças de desempenho em certas tarefas.

Tornou-se consensual, embora por vezes utilizando diferentes terminologias, que o armazenamento da informação implica três processos subsequentes: um primeiro, referente à entrada da informação (codificação); um segundo, de armazenamento propriamente dito; e um terceiro, que permite aceder a essa informação retida (evocação) ou reconhecer o que nos é apresentado (Botelho, 1998).

O grande objectivo daqueles que estudam o processamento da informação é, para Alves (1990), compreender melhor todas as etapas e

processos que se desenrolam a partir do momento em que os estímulos são captados e transformados em desempenhos motores.

Para Botelho (1998: 61) “os diversos níveis do PI, conforme o processamento seja mais ou menos consciente, apresentam unidades como “nós”, fazendo parte de uma enorme rede associativa; o PI é conhecido como a activação destes nós. Esta activação pode expandir-se a outros nós através de fortes laços associativos. Por isso, vários conjuntos de nós (chamados esquemas) podem activar-se ao mesmo tempo”.

Na verdade a análise do PI é complexa, já que além da fase sensorial, da construção de representações sensoriais dos estímulos propriamente dita, também há as fases que se desenrolam no SNC. “Ora, os processos a nível central, vulgarmente considerados objecto de investigação, são: codificação sensorial, atenção selectiva, utilização da memória, identificação, escolha da resposta e programação” (Botelho, 1998: 61).

Nesse sentido, um dos factores de eficácia no PI (Botelho, 1998), a atenção, será abordado no nosso estudo. Nossa preocupação, será em expor algumas ideias sobre a mesma e verificar como ela se apresenta nos indivíduos idosos.

O interesse desse estudo, é investigar de que forma a atenção, em mulheres idosas, pode ter influência no seu dia a dia, e se há diferenças, quer em sujeitos praticantes quer em não praticantes de actividade desportiva.

Vários modelos de PI são preconizados, não sendo objecto deste estudo vê-los a todos (para melhor revisão ct. Alves, 1990 e Botelho, 1998). Mas um dos modelos contínuos mais conhecidos é a designada abordagem por níveis de processamento ( Craik e Lockart, 1972). Segundo esta perspectiva a informação é tratada em níveis mais superficiais ou mais profundos, segundo o significado atribuído a essa informação. No primeiro nível é tratado o estímulo, no que se refere às suas características puramente físicas, enquanto que no nível mais profundo são manipuladas as suas características semânticas, o seu significado. A capacidade de armazenamento dependerá, segundo esta perspectiva, da profundidade a que é tratado o estímulo. Inúmeros factores podem contribuir para explicar o modo diferenciado de tratamento, isto é, a profundidade de tratamento.

Na origem da divisão por componentes separadas, está a concepção de memória primária e secundária de Williams (1993). A primeira constitui o conjunto de eventos que fazem parte do presente, e a segunda aquilo que pode ser evocado ou reconhecido do passado do indivíduo. Este mesmo autor concebe um modelo que contém dois estágios, respectivamente de armazenamento temporário e duradouro.

O modelo de Atkinson e Shiffrin (1968) equaciona a existência de três estruturas fixas e permanentes, que se apresentam como invariantes em relação a toda e qualquer informação armazenada. São elas a Acumulação Sensorial a Curto Prazo (ASCP), a Memória a Curto Prazo (MCP) e a Memória a Longo Prazo (MLP).

Na ASCP os estímulos são recebidos e tratados na sua forma literal (física) e daí enviados à MCP com vista ao seu processo de identificação e processamento. Esta é considerada como intermediário entre a percepção e a memória propriamente dita, estando condicionada pelas características dos analisadores sensoriais.

A MCP corresponde ao que se designa habitualmente por memória de trabalho, em que é atribuído o significado respectivo ao estímulo e decidida a sua importância, isto é, se ele é relevante para ser processado. Essa decisão só pode ser tomada com referência ao que está armazenado na MLP, uma vez que o processo de identificação depende da experiência passada e do contacto prévio com a situação referencial, mas passará apenas para a estrutura mais elevada (MLP) se for considerada suficientemente importante. Esta é a estrutura determinante do raciocínio e da compreensão (Alves, 1990).

O reconhecimento, neste modelo e em modelos aparentados, é acumulado na MLP. A forma mais eficaz de armazenamento nesta estrutura consiste na atribuição de um significado à informação pertinente para o sujeito, reduzindo, deste modo, a quantidade de informação armazenada (Cid, 2002; Botelho, 1998; Alves, 1990).

### 2.6.2 Atenção

Considerando o que foi exposto anteriormente, uma dos fenómenos, e que nos importa analisar pela sua influência sobre a velocidade de reacção

(VR) no indivíduo idoso, diz respeito à atenção, considerada por Schmidt (1988) como base nos modelos de processamento de informação (PI), um dos estágios da função cognitiva.

A atenção é o processo que nos leva a dirigir e manter a consciência nos estímulos percebidos (Viana e Cruz, 1996), vindos do meio com o qual interagimos ou do nosso organismo. Este mecanismo é igualmente crucial na determinação da informação que deve, ou não, ser retida na memória, afectando deste modo a quantidade e extensão a ser armazenada para posterior utilização (Drewe, 1986).

A nossa análise da atenção limitar-se-á à característica selectiva da percepção, como o facto de concentrarmos sobre certos estímulos e darmos pouca importância ou ignorarmos outros.

Esse facto deve ser ressaltado, uma vez que o estudo com idosos requer muito cuidado no que diz respeito aos aspectos ligados à atenção dos mesmos, já que com o passar do tempo, muitos são os factores que podem influenciar na captação dos estímulos por parte deles, como: a diminuição do campo da visão e menor tempo de reacção aos estímulos externos, dificultando assim, uma melhor resposta motora e sensorial por parte desses indivíduos.

Consideramos ainda que o estudo da atenção, em pessoas idosas, não se passa apenas pela análise das limitações decorrentes da idade avançada, mas principalmente pela dificuldade na análise dos testes realizados com os mesmos.

Dessa forma, Craik e Lockart (1972), propuseram que a informação, fosse processada, num *continuum*, por níveis, ao longo dos quais ela seria codificada e através dos quais a natureza do traço de memória seria determinada pela profundidade de seu tratamento, iniciando-se com a análise estrutural dos factores físicos, e finalizando com a análise de factores semânticos (Botelho, 1998).

O traço de memória seria, portanto, um produto de processos perceptivos, e, a persistência desse traço, uma função positiva da profundidade das análises. Um segundo tipo de processamento postulado foi a elaboração, ou fôlego do processamento, referindo-se este à quantidade de informação processada. Quanto mais os factores codificados no “input” mais elaborado poderia ser o traço de memória resultante (Botelho, 1998).

Tendo em consideração o papel interactivo desempenhado pelos processos ligados à atenção, concordamos com Botelho (1998: 72), quando o autor afirma que a atenção se constitui como a “energia dinâmica do PI”.

A atenção corresponde a um conjunto de processos que leva à selecção ou priorização no processamento de certas categorias de informação. A focalização da atenção funciona como um mecanismo no qual o indivíduo se orienta na direcção das informações do meio consideradas importantes (Magill, 2002).

Ela é estudada algumas vezes, através de indicadores fisiológicos, tais como: dilatação das pupilas, pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória, e grau de sudação (Veiga, 1995; Moran, 1996).

Pelo facto deste processo ser bastante complexo, não existe consenso entre os vários autores na definição de atenção. Apesar disso, Moran (1996) conseguiu agrupar os termos da atenção, em três categorias, se assim se pode dizer: a) A atenção como estado de alerta, incluindo as preocupações com a manutenção da prontidão dos sistemas de memória para a resposta; b) A atenção como capacidade limitada de processamento de informação; c) A atenção como elemento selectivo de uma determinada situação e/ou informação.

É importante não confundir o conceito de atenção com o de percepção, pois essa última é para Magill (2002) a capacidade de conhecimento e interpretação dos estímulos sensoriais que entram no sistema de PI. Como tal, recorre-se à atenção de modo a que o sujeito tome consciência e processe os estímulos que o envolvem (Viana e Cruz, 1996).

Relativamente ao processo sensorial, Shumway-Cook et al. (1997) referem que à medida que a entrada da informação visual e sensorial se deteriora, aumentos da atenção são usados para acentuar os sinais provenientes destes sistemas. Torna-se fundamental analisar esta última ideia de Shumway-Cook et al. (1997), que nos remetem a outras alterações decorrentes do envelhecimento, nomeadamente do sistema sensorial, como por exemplo, os sistemas visual e proprioceptivo, os quais, para além de condicionarem a atenção do idoso, parecem influenciar igualmente a velocidade de reacção.

Nesse sentido, sempre que consolidamos uma habilidade, a atenção requerida para a executar é menor, deixando assim espaço para a execução doutra tarefa. No entanto, se algo corre mal na execução da tarefa mais consolidada, temos que parar a segunda, para lhe prestar atenção. Voltamos, deste modo, à estaca zero.

Com efeito, os processos atencionais que estão associados com a antecipação, a pesquisa visual, a concentração e a selectividade mudam funcionalmente com o crescimento do indivíduo, com o seu desenvolvimento e sobretudo com a experiência. Além de controlarem os índices que entram no sistema humano, como a forma e o momento da entrada das informações também regulam a actividade dos processos sequenciais do processamento de informação (Botelho, 1998).

A nossa preocupação no tocante à atenção se refere também em concreto ao campo da percepção visual, isto é, no tocante aos níveis de vigilância e concentração na tarefa. O nosso interesse reveste-se no sentido da implicação do indivíduo em orientar-se na direcção das fontes informativas significantes. Em suma, fazer a ponte entre a fonte informativa e os receptores sensório-corticais por um lado, e o grau de implicação do indivíduo, pelo outro (Idem, 1998).

Portanto, não pretendemos analisar as diferentes teorias da atenção, mas apenas como uma energia dinâmica do processamento da informação visual (PIV) – numa palavra, tratar de forma sucinta do problema da atenção como uma necessidade para a percepção dos objectos nos indivíduos idosos e sua ligação com a memória.

Nesse sentido, a relação entre atenção e a memória é paralela, pois para que os mecanismos de memória funcionem é preciso prestar atenção. Embora os dois factores estejam intimamente ligados, não se podem confundir. As diferenças fundamentais estão relacionadas com os seus objectivos: o da atenção é a passagem à existência mental, na presença do objecto apreendido, o da memória é a passagem à existência mental, na ausência do objecto apreendido (Garanderie, 1991).

Ballone (1999) coloca igualmente em evidência a importância da atenção em relação à codificação, memorização e assimilação de uma aprendizagem, seja esta motora ou não. Segundo Antonelli e Salvini (1987), a

atenção é considerada como uma atitude que permite sustentar a intenção de aprender e recordar, sendo uma componente necessária à memória, sem a qual não poderemos fixar nem conservar a informação vivida e experimentada.

Com os primeiros estudos experimentais (Styles, 1997), cedo se demonstrou que, ao prestar atenção a uma determinada tarefa, a probabilidade de recordá-la no futuro é maior. De facto, a capacidade de memória imediata é muito pequena e susceptível de interferência por alterações do estado atencional. Este processo requer, deste modo, um nível mínimo de atenção (Gobbi, 1991).

Os fenómenos de distração e de interferência também podem perturbar o sistema de memória a diferentes níveis, ou seja, a distração desvia a atenção do estímulo e impede que a informação chegue à memória de curto prazo; a interferência ocorre a dois níveis: na passagem da informação para a memória de longo prazo e também na evocação da informação já armazenada (Sequeira, 1998).

Além disso, nossos sentidos podem ser activados conscientemente para focalizar a atenção sobre um determinado estímulo. Os condicionamentos, muitas vezes inconscientes, podem proporcionar uma certa actividade de espera, mais ou menos orientada, no sentido de confirmar ou não uma determinada expectativa.

Ballone (1999) diz que ao acrescentar-se mais sal na comida, por exemplo, nosso paladar espera, com certa expectativa, constatar determinado gosto, assim como esperamos ver, momentos antes, determinada cena de acidente ao constatar a direcção e velocidade de um carro de corridas. Trata-se da espera pré-perceptiva. Outras vezes, entretanto, quando os resultados fogem completamente da expectativa perceptiva, acontece uma espécie de choque sensorial que dá origem a um estado de surpresa.

Os diferentes estudos da atenção encontrados na literatura dividem-na no que concerne à sua tipologia, de acordo com certas características. Destacaremos aqui alguns apenas alguns tipos por considerarmos como as mais importantes para o estudo dos indivíduos idosos. Além disso, seria impossível num estudo dessa natureza, classificar todos os tipos de atenção estudados até hoje e nesse sentido para efeito metodológico falaremos dos

seguintes: atenção voluntária, atenção involuntária, atenção distribuída, atenção motora, atenção selectiva e atenção concentrada.

### 2.6.3 Determinantes da atenção

Falamos comumente da atenção como voluntária ou involuntária. A primeira refere-se a casos onde o indivíduo parece ter liberdade na determinação do foco de sua atenção, liberdade em escolher intencionalmente aquilo sobre que prestar atenção. Entretanto, ao estudarmos a influência da motivação, do interesse e da afectividade sobre a atenção essa simples divisão em voluntária e involuntária ficará mais complicada.

A atenção involuntária ou espontânea refere-se a casos em que a pessoa parece menos o agente de escolha da direcção de sua atenção do que um brinquedo nas mãos de forças que a obrigam a atentar para isto ou aquilo (Safons e Pereira, 2004).

Algumas determinantes da atenção involuntária estão relacionados com o afecto e sentimento dirigidos para o objecto, como é o caso da pessoa faminta dirigir sua atenção, irresistivelmente, para o alimento da vitrina do restaurante (Moran, 1996).

Outras determinantes se ligam a características duradouras dos objectos estimulantes. Essas características determinantes podem ser tão solicitantes que acabam atraindo a atenção, apesar de parecer que a pessoa atendeu voluntariamente.

As características dos estímulos, que exigem atenção, foram muito estudadas por experiências de laboratório e por técnicas de propaganda (Bear, Connors e Paradiso, 1996).

Já vimos que o acto de perceber consiste na apreensão de uma totalidade e que essa totalidade não representa uma simples soma dos elementos isolados captados pelos órgãos sensoriais. O todo sensorial caracteriza uma determinada forma, e esta forma percebida pelos sentidos será qualitativamente diferente daquilo que representa suas partes isoladas (Botelho, 1998).

Para a atenção, também somente uma parte das excitações sensoriais adquire relevo, dando origem a uma forma sobre a qual se polariza a atenção,

enquanto as partes restantes representam o fundo, menos claro, mais difuso e mais fluido. Aqui, tanto quanto na percepção, não existem quaisquer elementos isolados, mas apenas fins totais e integrados para alguma realização pessoal, e serão "claras" e "nítidas" as percepções contidas no foco da atenção, "vagas" e "difusas" aquelas que se encontram além desse foco (Turkington, 1996).

O nível da atenção depende de vários factores. Quando nos encontramos diante de uma variedade de objectos, a atenção está dispersa e os diferentes objectos recebem pequenas quantidades de energia e alcançam um grau médio de atenção. Mas, ao concentrarmos a atenção num único objecto, toda a energia se orienta neste sentido e os demais objectos ficam numa zona obscura (Cid, 2002). No entanto, no objecto em que se concentrou a atenção se descobre uma infinidade de pormenores que haviam passado despercebidos quando este se achava imerso nos demais. Neste caso a atenção foi polarizada no objecto escolhido.

Isso significa que dentro do campo da atenção nem todos os estímulos recebem a mesma conscientização e energia. Vale aqui o alvo inicialmente exemplificado: em torno de uma zona central especialmente iluminada e energicamente acentuada, situam-se zonas de fraca intensidade.

Quando estamos guiando um automóvel, o foco principal da atenção deve estar na estrada e no trânsito à nossa volta. Em nível menos profundo da atenção estão as bermas da estrada, o ruído do motor, os instrumentos do painel do veículo, etc. (Saboya, Franco e Mattos, 2002). De um modo geral, o campo de visão mais externo, a visão periférica, utiliza a energia psíquica sem propósito de foco da atenção, mas apenas como possibilidade para um eventual foco futuro.

Usando ainda o exemplo de guiar, há também a atenção de espera (atenção expectante), quando, sem nenhum objecto específico, então procuramos ou exploramos focar a atenção. Digamos que é uma atenção para as possibilidades. Nesses casos, o objecto da atenção ainda não se acha presente, tudo é indeterminado, não se conhece o onde, nem o quando do que vai ser percebido. Pode ser que um cachorro atravesse à nossa frente (Saboya, Franco e Mattos, 2002).

Esta expectativa e incerteza exige que a atenção percorra continuamente um campo mais amplo para, no caso do objecto aparecer, não o

deixar escapar e colocá-lo imediatamente em foco. Para completar esse exemplo temos que entender o que é tenacidade e o que é vigilância.

Bear, Connors e Paradiso (1996) destacam duas qualidades na atenção: a tenacidade e a vigilância. A tenacidade é a propriedade de manter a atenção orientada de modo permanente em determinado sentido. A vigilância é a possibilidade de desviar a atenção para um novo objecto, especialmente para um estímulo do meio exterior. Alguns autores chamam a esta característica fluibilidade atencional (Botelho, 1998).

Essas duas qualidades da atenção se comportam, geralmente, de maneira antagónica, ou seja, quanto mais tenacidade se está dedicando a um determinado objecto, menos vigilante estamos em relação a eventuais estímulos a serem apreendidos.

#### 2.6.4 Atenção concentrada

Ballone (1999) considera dois aspectos no acto de concentração na atenção: escolher um tema no campo da consciência, elevando-o a um primeiro plano e manter esse tema rigorosamente destacado, sem deixar-se desviar por influências excêntricas do campo da consciência, modificando-o com plena liberdade. Assim sendo, o indivíduo lúcido deve dispor de liberdade diante das vivências, tornando possível o funcionamento normal da capacidade de concentração.

A primeira fase da atenção representa a redução do campo da consciência. A percepção, representação ou conceito que se acham eventualmente no centro da consciência são percebidos, graças à concentração da atenção, com maior clareza, nitidez e delimitação. Esse processo de concentração pode ser activo ou passivo, dependendo da situação afectiva do momento (Turkington, 1996).

Quanto à intencionalidade da atenção distinguem-se duas formas: a atenção espontânea e a atenção voluntária. A atenção espontânea, como o próprio nome diz, resulta da tendência natural da actividade psíquica em orientar-se espontaneamente para as solicitações sensoriais e sensitivas necessárias à adaptação com a realidade, sem que para tal haja necessidade imperiosa da consciência. Atenção ao andar, ao mastigar antes de engolir,

desviar de obstáculos para não cair, atenção ao manusear objectos, por exemplo.

A atenção voluntária é aquela que já exige um certo esforço mental para algum determinado fim. Esta actividade psíquica permite que as representações e os conceitos, objectos da atenção, permaneçam maior ou menor tempo no campo da consciência. Prestar atenção à aula, por exemplo. A afectividade participa inegavelmente na direcção da atenção voluntária (Bear, Connors e Paradiso, 1996).

#### 2.6.5 Atenção selectiva

O termo atenção foi analisado como se fosse um processo de orientação do receptor e de percepção selectiva, sendo comum a uma e à outra, o efeito de revelarem certas características do estímulo no ambiente. O tipo de actos orientadores do receptor, ou seja, a estratégia de observação, muda com a idade.

A análise fisiológica da percepção selectiva sugere que tem lugar no cérebro, por outras palavras, todas as informações sensoriais atingem o cérebro, onde são selectivamente elaboradas. A nossa capacidade para receber e interpretar as variadas formas de estimulação à nossa volta é finita, por isso o nosso sistema perceptivo é forçado a escolher entre eles.

Estudos sugerem que a atenção selectiva funciona como uma espécie de filtro. Se a informação auditiva é admitida através do filtro da atenção, quer dizer, se entra no ouvido atento, pode, ser mais bem analisada, reconhecida, interpretada e armazenada na memória (Alves e Araújo, 1996; Ballone, 1999).

O ser humano está limitado quanto à quantidade de informação que pode processar num determinado período de tempo. No dia a dia, os órgãos sensoriais estão completamente a ser bombardeados com uma grande quantidade de informação, logo, é-nos impossível processar todas as informações de forma correcta. Por isso temos de escolher, de acordo com o grau de importância, um estímulo em particular. A este processo chama-se usualmente atenção selectiva, aumentando dessa forma o nosso *focus* atencional para a informação mais importante (Stelmach, 1982).

Não podemos esquecer que a capacidade de atenção depende da natureza da tarefa que está a ser executada. Se o facto de se executarem duas tarefas juntas interferir com o resultado de uma delas, significa que o limite da capacidade de atenção foi excedido (Stelmach, 1982; Teasdale e Simoneau, 2001).

Com isso, se a atenção não tivesse capacidade selectiva, como afirma Luria (1979), a quantidade de informações não seleccionadas seria tão vasta que provavelmente não seria possível levar a bom termo nenhuma actividade. Rebelo (1994) considera ainda que a atenção é um processo de focagem de mecanismos internos existentes no indivíduo, controladores da escolha dos estímulos.

Observações actuais sugerem que os mecanismos neurofisiológicos responsáveis pela atenção selectiva operam no SNC e não nas vias sensoriais periféricas. Embora os nossos conhecimentos sejam ainda fragmentados, há no cérebro um mecanismo de selecção dos estímulos da atenção (Deutsch e Deutsch, 1963; Botelho, 1998; Ballone, 1999).

Uma hipótese para explicar o processo da atenção selectiva, está no facto de haver dois sistemas sensoriais que operam em interacção. Um deles é um sistema primário que transmite informações de entrada, de maneira inalterada, ao córtex sensorial. Um sistema secundário, incluindo a formação reticular, o tálamo, o córtex de associação, opera como mecanismo de atenção no sentido de realçar selectivamente certos tipos de actividade nervosa do cérebro (Lindsay e Norman, 1972).

Quando a informação chega ao cérebro, o mecanismo central de atenção elabora-a de acordo com o princípio segundo o qual quanto maiores forem as exigências relativas ao processamento da mensagem importante, menor será a informação extraída da mensagem irrelevante.

Precisamos, obviamente, de maior investigação e de mais teorias exactas. Dispomos, no entanto, de dados suficientes para afirmar que a informação sensorial que bombardeia os nossos receptores é, de alguma maneira, selectivamente filtrada.

### 2.6.6 Atenção distribuída

Ao estudar a extensão do campo da atenção, torna-se muito mais importante a captação do todo significativo, do que a quantidade de objectos a serem captados pela atenção. Para Williams (1993), a atenção é a condição imediata para a produção de uma realização pessoal e suas características consistem num esclarecimento consciente, na concentração de uma força psíquica disponível para o esclarecimento da realidade.

A atenção da pessoa, num determinado momento, pode estar distribuída de várias maneiras no campo da realidade. Pode estar concentrada num único objecto, dando-se pouca atenção ao resto, pode estar difusamente espalhada, sem que uma parte específica esteja predominantemente em foco ou, por fim, pode estar dividida entre vários objectos, quando então a pessoa procura prestar atenção, simultaneamente, a duas ou mais coisas (Williams, 1993). Quanto maior a divisão da atenção entre objectos, maior a perda de qualidade da atenção dada a cada parte.

A amplitude limitada da apreensão, e o facto de que quanto maior a divisão da atenção menor a sua qualidade, acentuam a necessidade da organização perceptual. Quando algumas partes do campo são organizadas em todos maiores, a atenção necessária para percebê-las eficientemente será menor do que quando as partes são simplesmente observadas separadamente (Alves e Araújo, 1996).

Através da organização e do agrupamento de objectos a serem percebidos podemos estender a amplitude da atenção. Se separarmos nove grãos de feijão em três grupos de três grãos, podemos vê-los mais facilmente. Este é um exemplo simples do princípio segundo o qual a organização tem como função permitir à pessoa dirigir a atenção para maior quantidade de material.

Podemos ver a mesma coisa, de maneira mais significativa, no desenvolvimento de habilidades específicas ou do treinamento. Não é necessário prestar atenção a uma actividade bem treinada, pela simples razão de que o todo integrado está tão reunido que pode ser realizado sem atenção às suas partes isoladas (Viana e Cruz, 1996).

A inspecção de qualidade numa fábrica, por exemplo, é uma actividade tão treinada que o funcionário é capaz de ater-se rapidamente a qualquer coisa que estiver estranha àquilo considerado desejável. Este funcionário desenvolve seu trabalho muito mais rapidamente que outra pessoa não treinada. Assim, é possível perceber, com um simples olhar, situações complexas.

A organização dos objectos facilita para que os estímulos se encaixem na expectativa a ser percebida, sem necessidade de atenção cuidadosa a cada uma das partes isoladamente (Viana e Cruz, 1996). Isso, naturalmente, permite maior eficiência, embora também possa provocar erros que passam despercebidos, quando estes eventualmente se encaixem bem na organização.

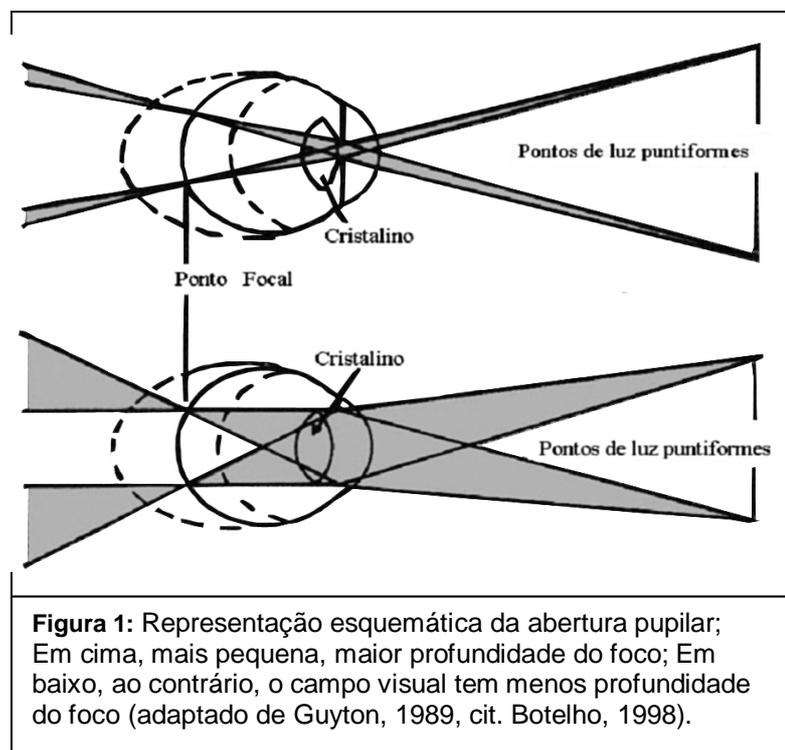
#### 2.6.7 Atenção motora

Actualmente, acredita-se que a atenção desempenha um papel importante no comportamento motor. Estudos como os de Saboya, Franco e Mattos (2002) concluíram que para se ter sucesso na realização de uma tarefa motora difícil é necessária a existência de níveis elevados de atenção. Sob essa perspectiva estes autores afirmam que a memória de trabalho pode ser encarada como sinónimo de “atenção motora”.

Ela é geralmente requerida para implicar uma selecção entre vários sinais motores em simultâneo. A selecção de programas motores no sistema óculo motor é usado como um exemplo desse processo atencional.

Estudos defendem que a atenção motora está ligada geralmente a uma acção motora intencional, e indicam também que há um mecanismo distinto para este tipo de atenção no córtex parietal superior, em áreas pré-motoras envolvendo as áreas parietais (Stelmach, 1982; Teasdale e Simonean, 2001).

Na atenção motora, a consciência está concentrada na execução de uma actividade física e muscular pré-programada. Ao olhar para um objecto, por exemplo, a pessoa se orienta na direcção desse objecto, e o mecanismo ocular actua de forma que os olhos se dirijam ao objecto até que este caia na fóvea; os músculos do cristalino se acomodam de forma que a imagem fique no foco mais clara (Botelho, 1998). Como exemplo, na figura a seguir, pode-se verificar uma pequena representação da abertura pupilar (Botelho, 1998).



Ao ouvir um som baixo a pessoa estende o pescoço para a frente, coloca a sua mão atrás da orelha, e pode fechar os olhos a fim de eliminar os estímulos visuais concorrentes na tentativa de seleccionar um determinado objecto (sonoro) como foco de sua atenção. Talvez seja por isso que algumas pessoas têm que tirar os óculos de sol para prestarem mais atenção em sons ou imagens.

A atenção motora se caracteriza também pela tensão estática dos músculos, juntamente com uma hiper vigilância da consciência. Esta actividade de espera chamada de "actividade imobilizante" exige um grande consumo de energia (Styles, 1997).

Vejamos, por exemplo, a brincadeira nas crianças de "*tapa nas mãos ou sardinha*". Neste jogo um dos jogadores, aquele que dará "tapas", fica com as mãos abertas para cima, enquanto o outro coloca as mãos sobre as mãos do primeiro. Repentinamente o primeiro tentará retirar as suas mãos e bater nas costas das mãos do segundo. Vence o mais rápido. O segundo deve retirar suas mãos, tão logo perceba que o primeiro iniciou o movimento de bater (Safons e Pereira, 2004).

O papel da eficiência da atenção, nesses casos, consiste em privilegiar as reacções automáticas, ao mesmo tempo em que reduz os elementos distractivos eventualmente ligados ao movimento. Esta forma de atenção representa uma espécie de alerta às actividades musculares que devem responder prontamente a determinada situação no sentido de favorecer a adaptação.

Há autores ainda que falam em atenção intelectual, que representa o acto de reflexão e de actividade racional dirigidos na resolução de qualquer problema conscientemente definido. Apesar da divisão da Atenção em Atenção Sensorial, Atenção Motora e Atenção Intelectual, de certa forma a Atenção implica sempre alguma actividade intelectual, ora orientando os movimentos, ora dando sentido às percepções (Viana e Cruz, 1996).

#### 2.6.8 Afecto e atenção

Um dos factores individuais de maior influência no processo da atenção é o estado de ânimo ou de interesse, que pode facilitar ou inibir a mobilização da atenção. Portanto, o elemento afectivo tem significação determinante no processo da atenção, admitindo-se que a pessoa só dirige a atenção aos estímulos que lhe despertam interesse.

De facto, ao constatarmos que a nossa memória tem mais afinidade para as coisas que nos despertam maior interesse, estamos verificando que a nossa atenção é mobilizada mais prontamente pela nossa afectividade (Paul, 1991).

Nossa atenção sobre algo é tanto mais intensa quanto mais nos interessa esse elemento, quanto mais desejamos conhecê-lo e compreendê-lo, quanto mais isto nos proporcione prazer ou satisfação (Martens, 1987). É por isso que, durante os episódios depressivos, onde o prazer e o interesse estão significativamente comprometidos, a atenção e a memória estarão também severamente prejudicadas.

Despertam mais a nossa atenção as coisas com as quais mantemos algum laço de interesse, alguma predilecção. Passeando num *shopping* as pessoas detêm-se diante das vitrinas que lhes despertam maior interesse, que mais as mobilizam afectivamente. Ao estudarmos a percepção em termos

sensoriais também constatamos o fenómeno de predilecção sensorial de acordo com as tendências afectivas, como é o caso do artista, capaz de perceber com mais acuidade a obra de arte. A atenção seria a principal parte dessa predilecção sensorial (Saboya, Franco e Mattos, 2002).

De acordo com o papel que determinado estímulo desempenha ou possa eventualmente desempenhar na vida pessoal, ele exercerá uma força maior ou menor de atracção sobre a atenção. A atenção realiza uma selecção natural de seus objectivos em função da disposição pessoal, a qual tende a iluminar determinados objectos (Botelho, 1998). Está sempre dirigida para algo conscientemente desejado e esse tipo de disposição da pessoa para com o objecto é chamado interesse. O interesse e a atenção estão tão intimamente ligados que normalmente não é possível existir atenção completamente desprovida de interesse.

#### 2.6.9 Cisão da atenção

Uma das observações mais significativas na Psicopatologia é a noção de "cisão" da atenção. Este facto pode ocorrer com relativa frequência em alguns transtornos psíquicos, criando sérios problemas para a mente que deve atender, simultaneamente, a objectivos múltiplos ou extremamente contraditórios (Osness, 1996).

Nos casos mais acentuados em que se manifestam outros sintomas concomitantes, a cisão da atenção pode determinar uma verdadeira desintegração da mente: será quando os objectos da atenção se opõem um ao outro e, por causa disso, não se pode estabelecer uma unidade (Paschoal, 1996).

A situação é descrita como aquela em que uma pessoa transmite à outra duas mensagens afins, porém contraditórias e incompreensíveis, contendo exigências de natureza oposta, ao mesmo tempo que trata de impedir que a vítima expresse uma opinião acerca da incoerência.

O paciente se encontra numa situação singular e insustentável. Não pode adoptar nenhuma atitude sem sofrer pressões e exigências contraditórias vindas, geralmente, da parte de um ou de ambos os pais. O facto de não saber para que lado se deva "voltar", para o lado do pai ou da mãe, ocasiona o

desmantelamento no interior de si próprio e, externamente, nas relações interpessoais (Osness, 1996). Cria-se uma situação sem saída para os que se encontram a ela vinculados.

Moran (1996) estabeleceu os princípios da situação de duplo-vínculo criada entre filho-mãe-pai: esta situação de duplo-vínculo implica, naturalmente, a "cisão" da atenção de quem se encontra submetido a esta situação anómala e termina operando a desintegração de uma personalidade em evolução e que não alcançou ainda pleno desenvolvimento.

O começo do acto de atenção consiste não só em dirigir a atenção para o estímulo sensorial, mas, ao mesmo tempo, interromper o estado psíquico anterior. Assim começa uma nova vivência e, se esse processo proporcionava prazer ou não estava ainda terminado, a interrupção é vivenciada como uma perturbação. Por isso, admite-se que a dupla atenção que um jovem deve prestar aos pais, quando ambos são muito diferentes e expressam opiniões divergentes, contraditórias e conflituantes, determina, como consequência, uma "cisão" no processo de atenção, que termina comprometendo, sobretudo, a parte afectiva da pessoa implicada.

#### 2.6.10 Atenção, actividade desportiva e o idoso

O motivo mais comum, que leva as pessoas a praticarem actividade desportiva actualmente, é a busca pela beleza física, a exaltação pelo corpo perfeito (Faria Júnior, 2004).

Essa análise, é enquadrada para as pessoas jovens adultas, mas quando se refere aos idosos, essa conotação não condiz. Actualmente, a massificação pela busca de uma actividade desportiva para idosos, tem aumentado consideravelmente.

Entre tantos motivos e razões que levam os idosos a procurarem uma actividade desportiva acaba por ser a busca por uma melhor qualidade de vida e o aumento da longevidade (Apple e Mota, 1991; Leite, 1999; Mazo, 2001; Faria Júnior, 2004).

Não se pode esquecer, que assim como a actividade desportiva poderá trazer benefícios à vida dos idosos, no decorrer do envelhecimento, outros elementos devem ser levados em consideração, tais como: a hereditariedade,

alimentação adequada e hábitos de vida apropriados, de maneira que possam ajudar em muito na manutenção da autonomia do idoso (Okuma, 1998).

Podemos perceber que nos últimos anos, os profissionais da área da saúde têm enfatizado a necessidade de prevenir ou retardar o desenvolvimento das doenças crônicas que acometem a população idosa, numa tentativa de aumentar a expectativa de vida activa, através do bem estar funcional.

Muitas das alterações nas estruturas e funções fisiológicas que ocorrem com a idade resultam da inactividade desportiva. Como exemplo, Okuma (1998) cita a alteração na sensibilidade à insulina, na massa corporal magra, na taxa metabólica basal e na capacidade aeróbia.

Vale lembrar que a prática da actividade desportiva para idosos, não pode ser considerada como uma novidade. Gobbi (1997) ressalta que, ainda no ano de 1936, já se tinha notícia de competições de atletismo para veteranos no Parque Trianon, na cidade de São Paulo.

O que se pode considerar como novidade é o respaldo da literatura científica no processo da actividade desportiva para pessoas idosas no que diz respeito à melhoria dos processos de atenção, já que por meio da prática, esses indivíduos, conseguem manter níveis mais satisfatórios do que seus congéneres que não realizam qualquer tipo de actividade desportiva (Leite, 1996; Alves, 1995).

Mediante essa situação, a propagação do exercício físico para idosos tem-se tornado uma estratégia simples, barata e eficaz tanto para diminuir os custos relacionados com a saúde assim como para melhorar a qualidade de vida.

Segundo Leite (1996), no idoso as qualidades físicas como, a coordenação, o equilíbrio, os reflexos neuromotores, etc., diminuem com o avançar da idade, tornando bastante complexas muitas tarefas simples, como arrumar a própria cama, servir um café, vestir-se sem auxílio (Apple e Mota, 1991; Guimarães et al., 2004).

Além disso, por muitos anos, pensou-se que o declínio da performance era uma consequência normal do envelhecimento. Contudo, estudos recentes indicam que o declínio do desempenho está mais relacionado com o estilo de vida que a pessoa adopta no curso da sua vida (como: tabagismo, prática

regular de exercícios físicos, alimentação e tipo de actividade ocupacional), do que em relação a própria idade (Safons e Pereira, 2004).

Meirelles (2000) enfatiza que o idoso activo vive melhor, já que através das actividades desportivas, ocorre a preservação e a minimização das limitações corporais debilitantes e alterações orgânicas próprias da não actividade desportiva.

As perdas no domínio cognitivo, dentre eles a atenção e as disfunções físicas, contribuem para a maior redução da independência do idoso, limitando suas possibilidades de viver confortável e satisfatoriamente, além de restringir sua actuação na sociedade (Okuma, 1998). Isto, por sua vez, fatalmente tem reflexos nos domínios sociais e psicológicos.

O que se constata, é que além do significativo impacto que actividade desportiva regular pode ter sobre a prevenção e o tratamento de doenças crónico-degenerativas em idosos, ela tem efeitos importantíssimos na manutenção da capacidade funcional, na manutenção de sua atenção para a realização de determinadas tarefas de modo mais autónomo. Efeitos esses, que o acometem devido ao “desuso” do corpo em virtude do sedentarismo.

Estudos têm comprovado que sujeitos com uma actividade desportiva intensa apresentam, do ponto de vista funcional, uma melhoria dos mecanismos de atenção e vigilância. Este dado é muito importante, uma vez que o grau de concentração na tarefa é um dos processos mais relevantes do alto rendimento (Fonseca, 1995; Albuquerque, 1998; Alves e Araújo, 1996) sendo a sintonia entre sujeito e a realização, factor decisivo no resultado. Por efeito da prática contínua da actividade desportiva, o processamento da informação pode ser facilitado e/ou requer pouco atenção.

O estudo realizado por Delay e Pichot (1973) demonstrou que existe uma relação positiva entre atenção e a prestação desportiva do mais alto nível competitivo. Segundo esses autores, é do comum acordo entre os treinadores que os mecanismos da atenção podem ser melhorados pela prática da actividade desportiva, em especial pela modalidade específica em si. Esta opinião pode também ser corroborada por Meireles (2000) que sugere mesmo que através do treino se pode atingir o processamento automático, ou seja, realizar uma determinada tarefa sem recorrer a um esforço atencional de forma consciente.

Curi (2002) indica algumas sugestões práticas para melhorar os processos de atenção, nomeadamente no que se refere à manutenção do estado de alerta, à capacidade limitada de processar a informação e a forma como seleccionamos os estímulos, tais como: procurar o estado de activação óptimo apenas quando necessário, tentando relaxar nos momentos chamados mortos, tentando associar os estados de alerta máximos aos sinais mais importantes; ajudar o sujeito a compreender quais os estímulos mais relevantes para a tarefa, para assim ignorar os restantes; evitar monotonia nas tarefas; indicar ao sujeito quais os pontos fundamentais de uma situação, de modo a dirigir a atenção sobre eles, e em simultâneo eliminando as fontes de distração e de perturbação; educar os processos atencionais, em função da actividade praticada; reduzir o nível de ansiedade e stress, imposto pela prática desportiva.

A discussão sobre sistemas e processos de atenção intencionou esclarecer a interactividade dos sistemas de memória no processamento cognitivo normal. Embora seja possível imaginar, do ponto de vista do sistema nervoso, a existência de uma transferência de conteúdos entre diferentes sistemas neurais que se constituiriam nos substratos desses sistemas de memória, parece mais correcto admitir que a informação seja processada e mantida de maneiras distintas (Tavares, 1999; Habib, 2000; Damásio, 2000).

Esses processos poderiam ser modificados, ao longo do tempo, pela interacção com os conteúdos relacionados com outras unidades de processamento.

Uma questão é se as diferenças na atenção associadas à idade são melhor explicadas em termos da capacidade ou pela variação das estratégias (Damásio, 2000; Barreiros, 1999; Botelho, 1998).

Alterações na atenção poderiam ser vistas primeiramente como um défice de processamento da informação, ao contrário de um comprometimento de memória, onde os efeitos da idade parecem apresentar-se somente quando certos tipos de processamento são exigidos (Brickenkamp, 2000).

Outras interpretações frequentemente mencionadas nas diferenças associadas à idade no funcionamento cognitivo, estão relacionadas com uma redução dos recursos disponíveis para o processamento, possivelmente em função da eficácia reduzida e da atenção nas tarefas que utilizam a memória

operacional (Atkinson e Shiffrin, 1968; Eyseck e Keane, 1994; Moran, 1996; Fonseca, 2001).

Em geral, as pesquisas têm indicado que para a atenção, diferenças entre adultos mais jovens e mais velhos aumentam com a demanda do tipo de estímulo, bem como de uma prática regular de actividade desportiva, que pode manter níveis relevantes nos sujeitos mais activos, independente da idade. Entretanto, deve-se considerar que as respostas dos mais velhos serão sempre mais lentas em relação aos mais jovens (Paschoal, 1996; Botelho, 1998; Barreiros, 1999; Mota, 1999; Rauchbach, 2001).

Assim, o processo de atenção, pode ter melhoras significativas em idosos que se mantêm activos por períodos de tempo mais prolongados. Nesse sentido, ressaltamos o valor que deve ser dado à prática da actividade desportiva por essa população, já que os benefícios são evidentes.

## **2.7 Memória**

Outra componente necessária a ser enfatizada quando se fala no idoso, diz respeito à memória como elemento muito importante no PI. Além disso, o armazenamento da informação na memória é um dos aspectos de maior relevância no controlo e aprendizagem de movimentos.

Pinto (1992) e Godinho et al. (1999) afirmam que existe uma diversidade de factores que podem influenciar positivamente ou negativamente o sistema de armazenamento da informação. Destacamos a idade do sujeito, pois verifica-se um declínio do sistema de memória com o avanço da idade a diversos níveis, especialmente em relação à Memória de Longo Prazo (MLP). Na verdade, os idosos demonstram uma menor capacidade e uma maior lentidão na recuperação da informação.

Assim, no domínio da aprendizagem, o armazenamento da informação tem um papel fundamental. Isto porque todas as tarefas que envolvam o uso do conhecimento, ou que impliquem a comparação de conhecimentos adquiridos com a entrada de informações novas, fazem apelo ao sistema de memória. É de facto difícil conceber uma tarefa humana em que o apelo à memória não seja fundamental para se ter sucesso, até porque esta é uma componente

determinante nas tarefas de compreensão verbal e escrita, no cálculo e raciocínio (Magill, 1992).

É interessante ainda destacar que, a observação empírica revela-nos que enquanto algumas informações parecem ser somente retidas por alguns segundos, outras são retidas por décadas ou por toda a vida. Estas evidências e reflexões levaram os pesquisadores a especularem que existe mais do que um sistema de memória.

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. Se ele continuar exercitando o seu raciocínio e inteligência, pode conservá-la intacta (Beauvoir, 1990).

Visto que o organismo é constituído por diferentes órgãos, com funções diferenciadas que estão interligadas entre si, cada função envelhece a ritmos diferentes. Verifica-se, por exemplo, que as funções sensoriais começam a declinar mais precocemente em relação às funções orgânicas.

Entretanto, a actividade desportiva para os indivíduos idosos pode minimizar o declínio psicológico, uma vez que esta é uma consequência inevitável do envelhecimento biológico, traduzindo-se numa melhoria da qualidade de vida.

Trelles (1986) descreveu que o envelhecimento conduz a alterações na estrutura química cerebral. Ao redor dos 80 anos, existe uma perda acentuada na quantidade de proteínas cerebrais e um aumento do DNA total, provavelmente decorrente das reacções gliais. O aumento da idade não provoca maiores perdas de lipídios, mas o que mais tem merecido a atenção dos pesquisadores são os neurotransmissores.

Se observa também redução nos níveis de catecolaminas, dopamina e noradrenalina em várias regiões do encéfalo, sobretudo no tronco encefálico e em regiões onde terminam as axónios dopaminérgicos e noradrenérgicos (núcleos da base, hipotálamo e córtex cerebral). As alterações mais significativas ocorrem na via nigro-estrial e podem estar relacionadas com as alterações promovidas pelo parkinsonismo.

O envelhecimento aumenta a quantidade de informação perdida em cada estágio, havendo por isso necessidade de aumentar o tempo dispendido em cada estágio, pelo que, embora os idosos passem pelo mesmo número de

estádios de modo similar, eles precisam de mais tempo para realizar totalmente uma tarefa (Seidler e Stelmach, 1996).

Posto desta forma, quando se fala em memória, deparamo-nos com um termo bastante conhecido da população em geral e mais profundamente por quem está mais ligado à Psicologia. Muitos são os estudos realizados nesse âmbito. Nesse sentido, a nossa preocupação aqui será apenas apresentar algumas ideias sobre essa temática tão estudada nos últimos anos, particularmente em relação à população idosa.

Assim, para Habib (2000), existem três componentes essenciais a serem compreendidas antes de se falar propriamente da memória, uma vez que tais elementos são intrínsecos ao estudo dela. Assim, o primeiro desses elementos é a memorização, que compreende os processos que permitem a formação e a construção dos traços mnésicos. O segundo é o armazenamento, que é o conjunto dos processos que permitem a conservação dos traços assim adquiridos, e, finalmente a rememoração, que é o conjunto de mecanismos que permitem aceder aos traços já adquiridos (Habib, 2000).

Para além disso, a memorização é um dos processos mais importantes da aprendizagem já que esta depende da retenção das habilidades aprendidas. Enquanto a aprendizagem se caracteriza pela capacidade de modificar o comportamento, a memória é a capacidade de evocar e reconhecer as experiências passadas (Ballone, 1999).

Existem autores ainda que entendem a memória como um conjunto formado por elementos que são responsáveis pelo armazenamento da informação. Estes implicam três processos subsequentes: um primeiro que se refere à entrada da informação e correspondente codificação; um segundo que corresponde ao armazenamento propriamente dito; e um terceiro que permite aceder a essa informação armazenada, evocando a informação retida ou reconhecendo o que se pretende entre a informação que nos é apresentada (Oliveira, 1992; Cid, 2002).

A perda progressiva de certas funções cerebrais com a idade e a lentidão das reacções que daí decorre são, com efeito, bem conhecidas de todos. Menos rápida que o declínio de outras funções, esta perda da memória imediata, a lentidão da função associativa ou o esquecimento selectivo de

certas palavras e nomes só se tornam penosas relativamente tarde e, em especial, nos indivíduos com menor capacidade intelectual.

Apesar da classificação dos tipos de memória gerarem alguma discussão, e de alguns autores conceptualizarem a memória como um único sistema (Matos, 1980; Gobbi, 1991), é normalmente aceite a existência de três grandes tipos de memória (sensorial; curto prazo e memória a longo prazo). Esta estrutura é referida como o modelo de múltiplos armazenadores de Atkinson e Schiffrin (Pinto, 1992 e Albuquerque, 1998).

Assim, a primeira investigação considerada importante sobre a memória humana, foi levada a cabo pelo alemão Herman Ebbinghaus, quando “publicou a primeira investigação sistemática sobre a memória humana em 1885” (Pinto, 1992: 80). No entanto, a maioria das investigações realizadas convergem para a compreensão dos possíveis tipos de memória que caracterizam o ser humano, utilizando como material nos seus estudos palavras, símbolos, algarismos, sons, etc.

Quando se pretende fazer uma análise da memória humana, é necessário considerar tanto a sua estrutura como todo o processo que ocorre no sistema de memória. A estrutura consiste na forma como está organizado o sistema de memória. Geralmente, as pessoas associam esta estrutura a um armazém onde todos os objectivos e ideias são organizados, sendo posteriormente recuperados quando necessário.

Nesse sentido, não se pode esquecer que com o envelhecimento observam-se mudanças no Sistema Nervoso (SN), sendo um facto conhecido que quer a quantidade de células nervosas do cérebro, quer a sua massa, se reduzem. Assim, a degeneração e a perda de elementos estruturais deste são suficientes para reduzirem o fluxo de informação e a sua velocidade (Barreiros, 1999).

Para Matsudo e Matsudo (1993) a nível neural surgem as seguintes alterações no cérebro a partir do processo de envelhecimento:

- Diminuição do número e tamanho dos neurónios;
- Diminuição da velocidade de condução nervosa;
- Aumento do tecido conectivo dos neurónios

- Declínio do tempo de reacção;
- Menor velocidade de movimento;
- Diminuição do fluxo sanguíneo regional cerebral.

Associadas a estas alterações presencia-se também uma diminuição do cérebro e uma progressiva perda de memória, como foi anteriormente mencionado. Assim, sendo o cérebro menos irrigado pelo oxigénio, a resposta aos estímulos é mais lenta (Zambrana, 1992).

Todas estas modificações contribuem para que se verifique uma deteriorização na coordenação. Para Norman (1995), o declínio no tempo de reacção e na percepção sensorial também parecem ser responsáveis pela diminuição na coordenação e no equilíbrio e agilidade do idoso.

Contudo, o processo de envelhecimento poderá ser retardado através de um treino regular, uma vez que não se esquecem ou desaprendem movimentos realizados na infância e juventude (Apple e Mota, 1991).

A prática regular de actividade desportiva pelos idosos aumentará a confiança nos movimentos, proporcionará oportunidades para aumentar a auto-estima, além das actividades diárias serem progressivamente mais fáceis de realizar (Norman, 1995).

Para além disso, testes psicométricos têm revelado um declínio da memória a curto prazo e da velocidade das reacções associativas. A memória a longo prazo é, em compensação, pouco ou nada afectada (Pinto, 1992). É difícil ainda apreciar o efeito do exercício e da manutenção da actividade cerebral na prevenção deste declínio.

Como testemunham os resultados surpreendentes de um estudo epidemiológico realizado por Izquierdo et al. (1998) sobre o envelhecimento cerebral e as dependências senis de tipo Alzheimer, verificou-se que estas últimas são muito mais raras (oito a doze vezes, consoante os estudos) nos intelectuais, isto é, nas pessoas que têm uma formação superior, do que nos operários não qualificados. Se esta diferença se confirmasse para estes casos de demências, conviria proceder a inquéritos muito rigorosos sobre o declínio das funções cognitivas, consoante as categorias socioprofissionais (Izquierdo et al., 1998).

É preciso não esquecer que os sintomas muitas vezes atribuídos ao envelhecimento cerebral podem, em parte, reflectir o estado social precário das pessoas idosas, a sua exclusão da vida activa e da família.

Assim, o estudo da memória em idosos tem sido realizado, fundamentalmente, em dois âmbitos distintos: a Neurofisiologia e a Psicologia.

A abordagem neurofisiológica (Damásio, 2003; Habib, 2000) estuda e concebe a memória sob a perspectiva das alterações bioquímicas ao nível das células nervosas e da especialização de determinadas áreas com vista ao armazenamento da informação.

A abordagem psicológica preocupa-se essencialmente em entender o funcionamento do sistema em função da estimulação realizada e dos comportamentos produzidos. Em vez de antagónicas, estas duas perspectivas são antes complementares contribuindo, cada uma delas à sua maneira, para o esclarecimento dos processos de armazenamento da informação (Santos, Milano e Rosat, 1998).

Podemos classificar a memória de várias formas, mas existem dois modelos essenciais: os modelos contínuos e os modelos discretos. A divergência primordial, no que diz respeito aos dois modelos, relaciona-se com o facto de considerarem espaços separados e distintos de armazenamento ou não.

Habib (2000) defende ainda que a qualidade da recordação depende, por um lado, da qualidade da aquisição, por outro, do contexto no momento da rememoração. Para este autor, uma das principais condições da recuperação da informação armazenada é a presença, no momento da recordação, de indicadores contextuais accionados no momento da codificação. Assim, certo número de dados mostra que a recordação é mais eficaz se o estado de espírito, o humor, e as características de um determinado lugar são idênticos aos do momento da codificação (Habib, 2000).

Posto isto, a literatura sobre terceira idade publicada no domínio da Psicologia dos processos cognitivos tem revelado duas importantes perspectivas sobre o declínio cognitivo observado nos idosos. Por um lado, há investigadores que acumulam provas sobre provas procurando revelar a perda inevitável e progressiva no idoso de um funcionamento cognitivo anteriormente eficiente (Deustsch e Deustsch, 1973; Eyseck e Keane, 1994; Stemberg, 2000).

Por outro lado, há investigadores que acreditam que qualquer declínio cognitivo observado no idoso reflecte muito provavelmente uma deficiência de processamento em vez de uma perda inevitável de componentes gastos ou destruídos (Rebelo, 1994; Albuquerque, 2001).

No âmbito dos estudos de memória sobre o idoso, é possível ressaltar algumas tendências e modelos de investigação. Uma das abordagens mais influentes tem tentado derivar hipóteses de investigação a partir das teorias correntes. Procura explicar as diferenças etárias, quer em termos de registos de memória (isto é, memória a curto prazo ou memória primária) e memória a longo prazo (ou memória secundária), quer em termos de processo de controlo, por exemplo: repetição verbal, agrupamentos, categorização, formação de imagens, etc., ou em termos de análise de fases de processamento (Oliveira, 1992).

Outros estudos ressaltam ainda a importância do armazenamento de informação na memória. Um modelo que foi sustentado durante bastante tempo e que ainda hoje tem os seus defensores, é o modelo de múltiplos armazenadores. Este diferencia três tipos de armazenamento de memória: sensoriais, a curto prazo e a longo prazo. Os armazenadores sensoriais retêm a informação por um período de tempo muito curto, proveniente dos órgãos dos sentidos. Os armazenadores a curto prazo retêm a informação durante um período relativamente curto, tendo ainda uma capacidade bastante limitada. Os armazenadores a longo prazo têm a capacidade de reter a informação durante períodos longos de tempo, possuindo uma capacidade quase ilimitada para reter informação (Luria, 1979; Albuquerque, 2001).

Para Stenberg (2000), os teóricos do PI procuram investigar na tentativa de compreender o desenvolvimento cognitivo em pessoas em diferentes idades, em função de como processam a informação, ou seja, como a descodificam, codificam, transferem, combinam, organizam e recuperam. Sendo assim, toda actividade mental, armazenamento, combinação, recuperação ou acção sobre a informação se encontra dentro do alcance das teorias do PI.

De acordo com Melo et al. (2002), a memória pode ser classificada em dois modelos essenciais: modelos contínuos de memória, o mais conhecido, onde a abordagem é feita por níveis de processamento, a informação é tratada

em níveis mais superficiais, o estímulo é tratado quanto às suas características puramente físicas; ou mais profundos, que são manipuladas as suas características semânticas, isto é, o seu significado. Modelos discretos de memória, propostos por William James (1890), constitui o conjunto de eventos que fazem parte do presente e a memória secundária, que é aquilo que pode ser evocado ou reconhecido pelo passado do indivíduo.

Contudo isto, falar de memória no idoso tem sido um desafio para muitos que se debruçam nesse campo do conhecimento científico. Muito ainda se tem que investigar, mas diante do que já foi descoberto, uma coisa é certa, idosos que têm em sua rotina de vida a actividade desportiva como uma componente necessária para o seu bem estar tanto físico, cognitivo e social, têm melhores resultados nas suas tarefas quotidianas e na sua relação com a aceitação de forma mais positiva das limitações decorrentes da idade avançada.

### 2.7.1 Alguns factores que influenciam a memória

Tudo o que recordamos depende da “prática e do uso apropriado dos processos pessoais de controlo durante a aprendizagem para influir na memória” (Singer, 1986: 121).

Alguns autores destacam que com o aumento da prática (repetição das tarefas), o sistema de memória pode melhorar em vários aspectos (codificação, organização e recuperação). No entanto, com tarefas mais complexas é necessária uma extensão mais considerável de memória, o que levanta a seguinte questão: “como gerir e armazenar quantidades infinitas de informação?” (Barreiros, Godinho e Chiviakowsky, 1997: 17). A prática é a resposta, uma vez que esta promove a fixação da memória, não de uma forma isolada em noções de analogias e similaridades.

O processo de memória tem implicações em todos os componentes do sistema de processamento de informação, sendo crucial nas fases de percepção, decisão e de execução (programação da resposta motora).

Assim, para uma resposta mais complexa, é exigido um maior espaço de armazenamento na memória, logo mais tempo de recuperação de informação e preparação da acção (Amido, 1996). De acordo com um estudo de Araújo e Serpa (1999), o tempo de reacção aumenta em função do número de itens da memória, havendo assim uma relação directa entre estas duas variáveis.

O processo de guardar a informação na memória é um dos aspectos mais importantes da aprendizagem e, conseqüentemente, do processamento da informação, uma vez que este sistema depende da interacção da informação nova, que é apresentada ao sujeito, com a informação retida anteriormente (Godinho, Mendes, Melo e Barreiros, 1999).

Ao contrário do que se pensa no senso comum, a memória não envolve apenas a capacidade de recordação ou um espaço físico onde se guarda a informação (Amido, 1996; Amido e Godinho, 1997). Os processos de memória vão muito além da capacidade de fixar e reproduzir acontecimentos (Oliveira, 1992).

Posto dessa forma, a memória é uma faculdade que os seres humanos possuem para separar e organizar as informações dos estímulos recebidos, sendo um processo indispensável à aprendizagem (Godinho, Mendes, Melo e Barreiros, 1999), que permite evocar e reconhecer as experiências passadas, confrontando-as com outras mais recentes.

Para Godinho, Mendes, Melo e Barreiros (1999) a capacidade de tratar a informação evolui ao longo do processo de desenvolvimento humano desde o nascimento até se atingir a idade adulta, e permite que se armazenem quantidades maiores e que se processe mais rapidamente a informação. O desenvolvimento cognitivo humano permite ainda operar a níveis de abstracção também diferentes. Quanto maior a capacidade de abstracção maiores quantidades de informação são armazenadas com recursos ao mesmo sistema.

O pensamento do tipo simbólico garante a possibilidade de armazenar grandes quantidades de informação com dispêndios mínimos do sistema (Godinho, Mendes, Melo e Barreiros, 1999).

Estes mesmos autores defendem ainda que a memorização pode ser mais fácil num determinado aspecto para alguns indivíduos, como memorizar números por exemplo, do que para outros, que podem possuir uma melhor capacidade para memorizar letras. Estas diferenças são devidas ou às características próprias do item em questão, como também às características do indivíduo, que podem depender das experiências passadas ou talvez mesmo de características genéticas (Godinho, Mendes, Melo e Barreiros, 1999).

“Pois os exercícios físicos têm alguma utilidade, mas o exercício espiritual tem valor para tudo porque o seu resultado é a vida, tanto agora como no futuro”. 1 Timóteo 4. 8

### **3. OBJECTIVOS E HIPÓTESES**

#### **3.1 Objectivo geral:**

O objectivo geral deste estudo consiste em analisar os efeitos do envelhecimento na atenção e velocidade perceptiva da mulher idosa.

#### **3.2 Objectivos específicos:**

- Compreender se ocorre um paralelo determinativo na melhoria ou não da atenção em mulheres praticantes e não praticantes de actividade desportiva;
- Verificar se há diferenças na atenção e velocidade perceptiva das mulheres praticantes e não praticantes de actividade desportiva;
- Analisar se a deterioração funcional é acompanhada pela deterioração cognitiva da atenção e velocidade perceptiva;
- Analisar se a melhoria funcional é acompanhado por uma melhoria cognitiva da atenção e velocidade perceptiva.

#### **3.3 Hipóteses:**

- A actividade desportiva realizada com regularidade proporciona melhoras significativas na atenção e velocidade perceptiva do idoso;
- A prática da actividade desportiva regular pode ajudar a amenizar a perda progressiva da atenção e velocidade perceptiva em idosos.
- Os níveis de atenção e velocidade perceptiva diferem entre os idosos praticantes e não praticantes de actividade desportiva, sendo superiores para aqueles que possuem uma vida fisicamente activa.
- Existem diferenças significativas entre as variáveis atencionais no teste de Atenção Toulouse-Piéron e as variáveis de velocidade perceptiva no teste de figuras idênticas de Thurstone.

“Lembre-se sempre daquilo que aprendeu.  
A sua educação é a sua vida; guarde-a  
bem”. Provérbios 4. 13

## **4. MATERIAL E MÉTODOS**

A presente investigação se caracterizou por uma pesquisa de campo do tipo exploratória, envolvendo mulheres idosas praticantes e não praticantes de actividade desportiva.

Além disso, a pesquisa foi acompanhada por uma revisão bibliográfica, no intuito de substanciar a referida investigação.

### **4.1. Caracterização da amostra**

A amostra original para este estudo foi constituída por 54 voluntários, todos do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 60 e os 88 anos.

Para avaliar a atenção e a velocidade perceptiva, estudaram-se essas 54 mulheres, todas saudáveis e que voluntariamente se dispuseram a colaborar nesta fase do processo.

A amostra para o estudo foi colhida num universo de idosos de instituições do Grande Porto, Conselho de Gondomar e Maia.

Os grupos estudados foram os seguintes:

- Grupo de Idosos de Gondomar (n=12), com idades compreendidas entre os 60 e 81 anos, e todas do sexo feminino (Quadro 1). Neste grupo todas as idosas não praticam nenhum tipo de actividade desportiva, realizando apenas reuniões semanais para planearem os eventos do grupo, como: palestras, passeios, trabalhos manuais;
- Grupo de Idosos da Maia (n=8), com idades compreendidas entre os 60 e os 75 anos, sendo também todos do sexo feminino (Quadro 1). Este grupo realiza actividade desportiva há mais de 3 anos, com orientação de um profissional de Desporto. Realizam, caminhadas e actividades lúdicas variadas;
- Grupo N`Alvares de Campanhã (n=9), com idades compreendidas entre os 64 e 88 anos (Quadro 1). Neste grupo há alguns homens, mas os mesmos não realizam nenhum tipo de

actividade, vão ao grupo apenas para terem apoio médico e poderem ter a alimentação do dia, uma vez que são de condição económica muito baixa. Das mulheres que se disponibilizaram para a realização dos testes, apenas quatro fazem Ginástica há mais de 3 anos, e as demais não realizam nenhum tipo de actividade desportiva. Caracterizamos essa instituição como a melhor equipada física e tecnicamente, em recursos humanos e nos serviços hoteleiros.

- Grupo São João de Deus (Obra Diocesana) (n=5), com idades compreendidas entre os 74 e os 82 anos (Quadro 1). Neste grupo também há homens, mas os mesmos não realizam nenhum tipo de actividade. Apesar deste grupo ter muitas mulheres, apenas 5 realizam o Boccia e Caminhada, as demais vão ao grupo em busca de apoio médico e para se alimentarem, uma vez que moram numa freguesia muito carente. As cinco mulheres que realizaram os testes deste grupo, fazem actividade desportiva há menos de 3 anos.
- Grupo Nossa Senhora do Calvário (n=15), com idades compreendidas entre os 63 e os 82 anos (Quadro 1). Neste grupo apenas seis idosos realizam actividade desportiva regularmente e há menos de 3 anos, fazendo Caminhada e Boccia duas vezes por semana. Todas as idosas participantes deste grupo são de classe económica muito baixa, algumas até analfabetas.
- Grupo João de Deus (n=5), com idades compreendidas entre os 69 e os 83 anos (Quadro 1). Este grupo foi onde menos idosas puderam realizar os testes, já que a grande maioria do grupo era formado por mulheres analfabetas e muitas possuíam patologias que as impossibilitava de realizar os testes. Este grupo pratica Boccia duas vezes por semana há menos de 3 anos. A instituição possui menores recursos, e os idosos encontram-se em situação socio-económica mais baixa do que os demais.

Feita a caracterização das Instituições, dividimos a amostra total em dois grupos, um dos praticantes de actividade desportiva (AD) e o outro dos não

praticantes de actividade desportiva. O grupo de praticantes de AD contou com 28 sujeitos e o grupo de não-praticantes com 26 sujeitos.

Os indivíduos de 60 a 70 anos apresentaram um total de 14 idosos, com 6 sujeitos dentro do grupo de não-praticantes de AD e 8 sujeitos dentro do grupo de praticantes. Enquanto isso, os sujeitos da pesquisa com 71 anos ou mais apresentaram um total de 40 idosos, com 20 sujeitos no grupo de não-praticantes e 20 sujeitos no grupo de praticantes (Quadro 1). É interessante destacar que entre os indivíduos praticantes e não-praticantes os idosos com 71 anos ou mais foram os que predominaram.

Além disso, solicitamos certificação médica de que os idosos estavam em condições de saúde para realizarem os testes cognitivos.

Esta população tem características variadas e inclui diferentes níveis de instrução nomeadamente: analfabetas, instrução primária, cursos médios e também cursos profissionais.

No plano socio-económico, a maioria integra-se na classe média e média baixa. Algumas mulheres mantêm-se profissionalmente activas, embora a maior parte se encontre reformada ou se considere doméstica.

Geralmente enquadram-se em famílias de tipo nuclear ou vivem sós. No plano da saúde apresentam algumas patologias inerentes à idade, mas clinicamente controladas.

Os indivíduos em observação constituem uma amostragem seleccionada, a partir de uma população praticante (exercício regular e orientado) e outra não praticante de actividade desportiva.

Todas as Instituições estudadas, com excepção do grupo de não praticantes, contam com a orientação metodológica de profissionais de Educação Física e Desporto formado na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, além da colaboração de médicos, enfermeiros, assistentes sociais e psicólogos.

Para esses profissionais que actuam nas instituições investigadas, o trabalho de actividade desportiva com os idosos visa o desenvolvimento equilibrado e melhoria da qualidade de vida nessa população.

Para a constituição da amostra que pratica actividade desportiva recorreremos a cinco grupos de idosos, que estão localizados no Grande Porto e um na cidade de Maia, os grupos eram constituído por indivíduos com idade

igual ou superior a 65 anos. Para os idosos poderem participar do programa de actividade desportiva, têm que comprovar por meio de declaração do seu médico de família, de que não possuem algum tipo de problema de saúde que os impeça de praticar actividade desportiva.

Ainda nos grupos que praticam algum tipo de actividade desportiva, deve-se enfatizar que houve alguns indivíduos que não quiseram se disponibilizar a participar dos testes.

Para os idosos que não praticavam actividade desportiva, foi estabelecido a condição que nenhum dos indivíduos seleccionados praticasse actividade desportiva de uma forma regular e organizada.

Os sujeitos foram convidados e indicados pelos dirigentes das instituições. Foram informados sobre o sigilo dos dados individuais e assinaram um termo de consentimento informado. Para os sujeitos não praticantes de actividade desportiva, estes tinham que no mínimo gozar de plenas condições físicas e mentais para a realização dos testes psicológicos e não ter participado em actividades desportivas sistematizadas nos últimos 12 meses.

Todos os sujeitos participaram como voluntários, não possuíam conhecimento sobre o objectivo do experimento e também não possuíam experiência anterior com a tarefa.

Para os sujeitos praticantes de actividade desportiva, estes tinham que estar realizando actividade desportiva regular e sistematizada num período de duas ou mais vezes por semana com um prazo igual ou superior a 12 meses.

Os critérios de inclusão estão condicionados pela acuidade visual e capacidade para responder aos protocolos utilizados.

Para a colecta dos dados, todos os sujeitos da amostra foram submetidos à realização de dois testes psicológicos, que são descritos mais a frente.

O resumo das características dos idosos, segundo a idade e tempo de actividade desportiva está ilustrado no Quadro 1.

**Quadro 1** – Resumo das características dos idosos. Número e percentagem de sujeitos.

| <b>Características dos praticantes e não praticantes de<br/>Actividade desportiva</b> |                    |                        |
|---|--------------------|------------------------|
|   | <b>Praticantes</b> | <b>Não-praticantes</b> |
| <b>Amostra total</b>  |                    |                        |
| Mulheres  | 28 (51.8 %)        | 26 (48.1%)             |
| <b>Idade</b>  |                    |                        |
| 60 a 70 anos  | 8 (14.8%)          | 6 (11.1%)              |
| 71 anos ou mais   | 20 (37.0%)         | 20 (37.0%)             |
| <b>Tempo de actividade desportiva</b>   |                    |                        |
| Inferior a 3 anos   | 16 (57.1%)         | -                      |
| Igual ou superior a 3 anos  | 12 (42.9%)         | -                      |

#### **4.2. Características dos grupos estudados**

O universo deste estudo abrange um total de 54 idosos, todos independentes, autónomos fisicamente e residentes em suas próprias casas, mesmo que a partilhem com familiares.

Reconhecendo as discussões e as diferenças entre os parâmetros utilizados para definir o que é ser idoso, neste estudo optou-se por considerar a variável cronológica como parâmetro de participação nos testes.

No Brasil, mesmo sujeito a discussões, e apresentando uma tendência similar aos países desenvolvidos no tocante ao aumento da população idosa em números absolutos e em anos de vida, ainda se encontram alusões referindo os 60 anos de idade como base para ser considerado idoso. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, fonte dos indicadores demográficos deste estudo, admite que “mesmo reconhecendo que a idade não é o único parâmetro para definir o processo sócio demográfico do envelhecimento, tem considerado idoso todos aqueles indivíduos que já possuem mais de 60 anos e que já chegaram a aposentadoria”. Assim, a fim de facilitar a análise dos dados e a construção dos indicadores seleccionados, o presente trabalho adoptou como critério de classificação do idoso, tal qual este instituto, considerando os idosos, as pessoas com 60 ou mais anos de idade. (BRASIL, 2002).

Portanto, os testes compreenderam a idade mínima de 60 anos e máximo de 88 anos, nos indivíduos que realizaram os testes. Deve-se ressaltar que a escolha pelo sexo feminino se fez pelo facto de o número de indivíduos do sexo masculino ser muito reduzido nas Instituições investigadas e não ser capaz de englobar uma amostra mais significativa para o nosso estudo. Além disso, em todos os grupos os homens não possuem um nível de escolaridade que os permitisse realizar os testes, além das patologias que acometiam a grande maioria desses idosos, como: Alzheimer, Parkinson e alguns problemas de mobilidade.

### **4.3 Procedimentos**

#### 4.3.1 Processo de recolha da informação

##### 4.3.1. 1 Instrumentos e normas de aplicação

Face à disponibilidade de meios e ponderados os indivíduos capazes de evidenciar comportamentos atencionais ou estratégias perceptivas, optámos pelas provas seguintes:

### 4.3.2. Testes Psicológicos

#### 4.3.2.1 Teste de Atenção Toulouse-Piéron (TP)

Este teste de E. Toulouse e H. Piéron (1982) destina-se a avaliar a atenção concentrada em duas componentes: a Velocidade (capacidade de realização de trabalho) e a Exactidão (capacidade de concentração). Permite ainda verificar a regularidade de realização e a resistência à fadiga.

Esta prova dá-nos algumas informações sobre a atitude do indivíduo perante o esforço mental: o teste não exige conhecimentos especiais para a sua realização, e os seus resultados apenas estão dependentes da capacidade de atenção de quem o executa.

Os resultados dependem exclusivamente das características pessoais do examinando, isto é, da sua capacidade para prestar atenção voluntária e dirigida. Este teste, pode considerar-se isolado, quer da influência de estímulos externos, quer de condicionantes afectivos, por ser extremamente simples e, acrescenta-se, tem ainda a vantagem de não exigir conhecimentos especiais, estar ao alcance de qualquer grau de inteligência e também permitir uma notação numérica objectiva.

#### 4.3.2.2 Descrição e aplicação do TP

É apresentada ao sujeito uma folha de papel A4 (cf. Anexo 1) onde estão impressas 40 linhas compostas por 40 figuras a preto e branco. Estas figuras distinguem-se umas das outras porque constituem um quadrado cujo traço exterior orientado segundo a rosa-dos-ventos, define oito tipos diferentes.

A prova, propriamente dita, consiste em fazer um traço (barrar) o maior número possível das figuras que são iguais às duas que se encontram no topo da página.

A todos os examinandos foi explicada a tarefa a realizar, afirmando que se houver algum engano basta fazer um círculo à volta da figura, devendo continuar-se a prova imediatamente. Ao fim de cinco minutos de prova foi-lhes transmitido previamente que receberiam uma ordem com a palavra “traço” assinalando tal facto na folha, no local onde estivessem, colocando esse sinal entre as figuras, devendo continuar o teste até aos dez minutos.

Aquando da explicação do teste foi permitido um ensaio tirocínio mandando barrar as figuras da última linha onde também era assinalado o traço dos cinco minutos.

Os índices em estudo definidos como variáveis através deste teste são: a velocidade atencional (Atvel.), a exactidão ou capacidade de concentração (Atexat.) e a resistência à fadiga (RFA).

#### 4.3.2.3 Teste das Figuras Idênticas de Thurstone (FI)

Este teste de Thelma G. Thurstone é uma tradução do teste “Perceptual Speed (Identical forms)” da bateria clássica de Aptidões Mentais primárias de L.L. Thurstone.

Esta prova é muito utilizada para determinar a capacidade de atenção voluntária e velocidade perceptiva. Não exigindo conhecimentos intelectuais profundos requer do indivíduo atenção contínua e capacidade de observação de alguns pormenores que muito solicitam a memória visual primária através da focalização da atenção.

Este teste é frequentemente utilizado para selecção vocacional quer de orientação quer profissional e é realizado em quatro (4) minutos.

#### 4.3.2.4 Descrição e aplicação do teste

O teste consta de 65 problemas, cinco dos quais servem para tirocínio: os dois primeiros com resposta apresentada no próprio enunciado e outros três com a ajuda do examinador no caso de o indivíduo não conseguir resposta adequada.

Os problemas a resolver, em número de sessenta, constam de um desenho isolado na margem esquerda da folha tendo à sua direita cinco outros dos quais apenas um é igual ao desenho isolado.

O indivíduo tem que identificar o desenho igual no mais curto espaço de tempo possível e assinalá-lo pela respectiva letra numa folha de papel A4 (cf. Anexo 2) própria para o efeito.

Este teste como nos faculta indicações tanto sobre a atenção voluntária como sobre a velocidade de percepção, definimos como variável de estudo está última (FI).

#### 4.4 Procedimentos Estatísticos

Na análise estatística descreve-se e caracteriza-se a amostra comparando-se dois grupos: um praticante de actividade desportiva e outro não praticante de actividade desportiva.

No tratamento dos dados recolhidos, o procedimento estatístico inicial utilizado foi a análise exploratória, no intuito de verificarmos a distribuição dos resultados em torno da média (curva de normalidade), através do Teste Shapiro-Wilk ( $n=50$ ) verificando a normalidade da distribuição dos dados em cada grupo, além de se verificar a possibilidade da presença de outliers. Verificamos nos resultados que as variáveis Velocidade Atencional (Atvel.), Exactidão Atencional (Atexat.) e Resistência à Fadiga Atencional (RFA) apresentavam uma distribuição normal. A partir daí passamos a utilizar os testes t de medidas independentes, para analisar os dois grupos em questão.

Na descrição e caracterização da amostra utilizaram-se medidas de tendência central e de dispersão. Os valores de “p” reportados referem-se sempre a testes bilaterais, tendo sido considerado como evidência de efeito estatisticamente significativo o valor de  $p < 0,05$ .

O programa estatístico utilizado foi o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 15.0 para Windows.

##### 4.4.1 Definições das variáveis de estudo

- Variáveis dependentes da atenção

**Velocidade atencional (ATVEL):** será definida como a capacidade de realizar trabalho, no que diz respeito ao factor cognitivo atenção, correspondendo ao número de sinais gráficos correctamente assinalados durante os dez minutos do teste;

**Exactidão atencional (ATEXAT):** será tida como a capacidade de concentração na tarefa, obtida pelo quociente entre o somatório dos sinais omitidos e errados pelo número de sinais bem marcados;

**Resistência à fadiga atencional (RFA):** determinada pela evolução do rendimento efectivo (sinais bem marcados, menos os omitidos e os errados) ao longo dos dez minutos de prova (RF1 para os cinco primeiros minutos; RF2 para os cinco minutos finais e RFT para o total de 10 minutos).

### **Variáveis dependentes da velocidade perceptiva**

Quanto à capacidade de atenção voluntária e velocidade perceptiva (FI) as variáveis dependentes a serem consideradas são as seguintes:

**Erros (FIE):** número de figuras erradas que os indivíduos marcaram na resposta do teste; de atenção e velocidade perceptiva

**Acertos (FIC):** número de figuras que os indivíduos marcam correctamente no preenchimento do teste.

- Variáveis independentes

**Idade:** nesta variável serão analisadas as diferenças entre os grupos na realização dos testes de atenção e velocidade perceptiva das mulheres praticantes e não praticantes de actividade desportiva;

**Grupos de prática:** serão levados em consideração um grupo que realiza actividade desportiva tentando perceber as diferenças na atenção e velocidade perceptiva dos idosos deste grupo; e outro grupo, que não faz actividade, onde também tentaremos perceber as diferenças atencionais e de velocidade perceptiva.



“Faze com que saibamos como são poucos os dias da nossa vida para que tenhamos um coração sábio”. Salmos 90. 12

## 5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Nesta secção verificamos o que foi investigado; apresentamos descritivamente os resultados obtidos relativamente aos grupos estudados, considerando as variáveis que deram base para as discussões.

Enfatizamos o valor que deve ser dado a tal tópico, uma vez que todo o trabalho investigativo só terá sua relevância ou não após a verificação das discussões realizadas com base na realidade que se procurou entender, aqui em particular, o universo dos sujeitos idosos a partir das componentes da atenção e velocidade perceptiva.

Apresentamos quadros síntese dos resultados encontrados nos diferentes aspectos em análise; consideramos os valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo obtidos por cada um dos grupos em estudo (mulheres praticantes e não praticantes de actividade desportiva) e pela totalidade da amostra.

As variáveis psicológicas em estudo, como já foi referido atrás, são: a exactidão atencional; velocidade atencional; a resistência à fadiga atencional; e velocidade perceptiva.

As médias apresentadas dizem respeito à capacidade de concentração, ou seja, o índice de exactidão nas respostas; a velocidade de realização do trabalho, que corresponde ao total de sinais correctamente marcados e a resistência ao cansaço mental, que corresponde ao nível de capacidade que o indivíduo tem em responder ao teste de maneira correcta após os 10 minutos.

Os dados analisados nos testes são apresentados em dois momentos. Num primeiro momento abordamos de forma descritiva os seguintes dados: Idade e Grupo de Prática, em que são expostos os dados dos grupos praticante e não praticante de actividade desportiva em função das médias das idades.

O segundo momento aborda a distribuição conjunta das variáveis, Grupo e variáveis atencionais, e Idade e variáveis atencionais; e também grupo e velocidade perceptiva, e idade e velocidade perceptiva.

## 5.1 Análise da amostra por grupos e globalmente

São apresentados os resultados das médias, desvios padrões (DP) e valores máximos (Max) e mínimos (Min) das idades dos grupos e das variáveis dos testes psicológicos: Velocidade Atencional (Atvel), Exactidão ou Capacidade de Concentração (Atexact), Resistência à Fadiga Atencional (RFA) e Velocidade Perceptiva (FI), bem como as diferenças significativas entre os grupos.

## 5.2 Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da idade do grupo praticante

**Tabela 1** – Resumo dos valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo do grupo praticante em relação à idade.

| Grupo 1 | Idade       | N  | M±dp       | Min. | Max. |
|---------|-------------|----|------------|------|------|
| P       | 60-70       | 8  | 64.37±3.02 | 61   | 69   |
|         | 71e<br>mais | 20 | 77.35±3.11 | 72   | 83   |

Verificamos na tabela acima o resumo dos valores obtidos da análise do grupo praticante de actividade desportiva em relação aos valores médios da idade.

Podemos perceber que o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresenta uma distribuição nos valores da idade com média e desvio padrão com pouca variação nas médias 64.37±3.02. Já no sub-grupo dos 71 anos e mais, essa variação é maior, com os valores da média e desvio padrão de 77.35±3.11, indicando assim uma maior variação em torno da idade deste segundo sub-grupo.

Os valores mínimos e máximos encontrados no sub-grupo dos 60 aos 71 anos varia dos 61 aos 69 anos respectivamente. Já no sub-grupo dos 71 anos e mais, apresenta valores mínimos e máximos entre os 72 e os 83 anos, indicando deste modo uma maior diferença nos valores deste segundo sub-grupo em relação ao primeiro.

### 5.3 Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da idade do grupo não praticante

**Tabela 2** – Resumo dos valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo do grupo não praticante em relação à idade.

| Grupo 2 | Idade       | N  | M±dp       | Min. | Max. |
|---------|-------------|----|------------|------|------|
| NP      | 60-70       | 6  | 64.33±2.87 | 60   | 69   |
|         | 71e<br>mais | 20 | 78.65±5.16 | 71   | 88   |

Verificamos na tabela acima os valores do grupo não praticante em relação aos valores médios da idade.

Podemos perceber que o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresenta uma distribuição nos valores da idade com menor variação na média e desvio padrão 64.33±2.87. Já no sub-grupo dos 71 anos e mais 78.65±5.16, verificamos uma maior diferença nas médias das idades. Este segundo sub-grupo é o que apresenta os maiores valores em relação à idade, quando comparado ao grupo dos praticantes de actividade desportiva.

Os valores mínimos e máximos encontrados no sub-grupo dos 60 aos 71 anos varia dos 60 aos 69 anos respectivamente. Já o sub-grupo dos 71 anos e mais, apresenta valores mínimos e máximos entre os 71 e os 88 anos. Neste sub-grupo verificamos que os valores na idade são grandes, com idades muito avançadas. Mesmo assim, todas as idosas deste sub-grupo ainda se encontram em plenas condições de saúde, apesar de não realizarem nenhum tipo de actividade desportiva.

#### 5.4 Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da velocidade atencional; exactidão atencional; resistência à fadiga e velocidade perceptiva, em relação à idade do grupo praticante

**Tabela 3** – Resumo dos valores obtidos no teste de Toulouse Piéron e Thurstone segundo o grupo praticante em função dos valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da velocidade atencional; exactidão atencional; resistência à fadiga e velocidade perceptiva em relação à idade.

| Variáveis | Idade | N  | M±dp         | Min.  | Max.   |
|-----------|-------|----|--------------|-------|--------|
| ATVEL     | 60-70 | 8  | 106.87±45.08 | 60.00 | 182.00 |
|           | 71e   |    |              |       |        |
|           | mais  | 20 | 99.90±29.24  | 59.00 | 181.00 |
| ATEXACT   | 60-70 | 8  | 46.97±32.47  | 8.98  | 88.33  |
|           | 71e   |    |              |       |        |
|           | mais  | 20 | 36.84±19.87  | 11.32 | 76.11  |
| RF1       | 60-70 | 8  | 35.12±27.18  | 3.00  | 76.00  |
|           | 71e   |    |              |       |        |
|           | mais  | 20 | 30.25±17.70  | 6.00  | 75.00  |
| RF2       | 60-70 | 8  | 31.25±33.83  | -8.00 | 80.00  |
|           | 71 e  |    |              |       |        |
|           | mais  | 20 | 34.80±18.41  | 5.00  | 77.00  |
| RFT       | 60-70 | 8  | 66.37±60.15  | 7.00  | 154.00 |
|           | 71 e  |    |              |       |        |
|           | mais  | 20 | 65.25±31.84  | 16.00 | 152.00 |
| FIC       | 60-70 | 8  | 14.87±6.06   | 7.00  | 26.00  |
|           | 71 e  |    |              |       |        |
|           | mais  | 20 | 15.20±2.88   | 11.00 | 23.00  |
| FIE       | 60-70 | 8  | 3.25±2.60    | .00   | 7.00   |
|           | 71 e  |    |              |       |        |
|           | mais  | 20 | 2.85±2.54    | .00   | 10.00  |

A tabela 3 explicita os resultados obtidos pelo grupo praticante de AD, relativamente às variáveis velocidade atencional, exactidão atencional, e resistência à fadiga atencional, bem como à variável velocidade perceptiva verificada nos erros (FIE) e acertos (FIC).

As variáveis do primeiro teste são consideradas não só em relação aos dez minutos que constituem a duração total do teste (RFT), mas a análise desses dados é considerada também em relação aos cinco primeiros minutos (RF1), aos cinco últimos (RF2), como também, ao tempo total (RFT).

Desta forma, em relação à variável Atvel, os valores encontrados para o sub-grupo dos 60 aos 70 anos, em torno da média e desvio padrão foi de  $106.87 \pm 45.08$ , com valor mínimo de 60.00 e valores máximos de 182.00. Já o sub-grupo dos 71 anos e mais apresenta os seguintes valores médios nessa variável para a média e desvio padrão respectivamente de  $99.90 \pm 29.24$ , com valores mínimos de 59.00 e máximo de 181.00. Aqui nesta variável percebemos que o sub-grupo dos 60 aos 70 anos, apresentou os melhores resultados tanto na média, no desvio padrão, bem como nos valores mínimos e máximos, o que pode explicar esse facto, possivelmente, como indica a literatura, é que indivíduos mais novos, possuem capacidade em responder a determinado estímulo de forma mais rápida do que os mais velhos (Botelho, 1998).

Na variável Atexact as médias encontradas foram de 46.97 para o sub-grupo dos 60 aos 70 e 36.84 para os sub-grupo dos 70 anos e mais, com desvio padrão de 32.47 para o primeiro sub-grupo e 19.87 para o segundo. Aqui mais uma vez o sub-grupo com a idade menos avançada apresentou os melhores valores.

Entretanto, quando verificamos os valores mínimos e máximos da variável em análise, percebemos que o sub-grupo dos 71 anos e mais, apresenta melhores valores mínimos em relação ao segundo sub-grupo, com 11.32 e 8.98 para o sub-grupo mais novo. Nos valores máximos o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresenta melhores valores, com 88.33 em relação a 76.11 do sub-grupo dos 71 anos e mais.

A variável resistência à fadiga atencional foi sub dividida em três momentos como já foi referido atrás. Assim, quando verificamos os valores encontrados nos sub-grupos de idade, constatamos que nos cinco primeiros minutos (RF1) o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresenta os melhores valores em relação a média e desvio padrão e valores máximos, com  $35.12 \pm 27.18$  e 76.00 em relação a  $30.25 \pm 17.70$  e 75 do segundo sub grupo.

Entretanto, nos valores mínimos o sub-grupo dos 71 anos e mais apresenta os maiores valores, com 6.00 em relação a 3.00 do primeiro sub-grupo. Isto indica este sub-grupo apresenta os melhores valores mínimos, não revelando que seu desempenho tenha sido melhor que o primeiro, uma vez

que nas médias dos valores o primeiro sub-grupo obteve os melhores resultados.

Nos cinco minutos seguintes (RF2), verificamos que o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresenta valores de média, desvio padrão, mínimo e máximo de  $31.25 \pm 33.83$ ,  $-8.00$ ,  $80.00$  respectivamente, enquanto que o sub-grupo dos 71 anos e mais apresenta os seguintes valores:  $34.80 \pm 18.41$ ,  $5.00$ ,  $77.00$ . O que podemos observar é que o grupo mais idoso, nesta variável atencional apresenta os melhores valores mínimos em relação ao primeiro. Mesmo assim, este dado não indica que o desempenho deste sub-grupo de idade tenha sido melhor que o primeiro, uma vez que quando se analisam os valores no geral, as médias são sempre melhores no sub-grupo dos 60 aos 70 anos.

Quando analisamos a resistência à fadiga atencional total (RFT), mais uma vez se verifica um melhor desempenho na realização da tarefa para o sub-grupo menos idoso, em que apresenta os valores de médias, desvio padrão, mínimo e máximo de  $66.37 \pm 60.15$ ;  $7.00$ ;  $154.00$ , enquanto que o segundo sub-grupo apresenta os seguintes valores  $65.25 \pm 31.84$ ;  $16.00$ ;  $152.00$ . O que verificamos, é mais uma confirmação do que a análise tem mostrado aquando da comparação entre estes dois sub-grupos de idade, com o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresentando sempre os melhores valores na média, desvio padrão e valores máximos, enquanto que os valores mínimos são sempre melhores no sub-grupo dos 71 anos e mais. Este facto, pode ser explicado pelo que a literatura sustenta, quando da comparação de escalões etários em provas desta natureza, em que os escalões etários mais novos apresentam sempre os melhores valores (Botelho, 2006).

Na análise do segundo protocolo (FI), ainda em relação aos escalões etários nos dois sub-grupos, verificamos que a velocidade perceptiva, dos dois sub-grupos, apresenta valores muito próximos tanto na média, como no desvio padrão, seja em relação aos acertos (FIC) e erros (FIE), com os valores do sub-grupo dos 60 aos 70 anos de  $14.87 \pm 6.06$  para os FIC e  $3.25 \pm 2.60$  para os FIE, enquanto que o sub-grupo dos 71 anos e mais, apresenta para os FIC média e desvio padrão de  $15.20 \pm 2.88$  e para os FIE os seguintes valores:  $2.85 \pm 2.54$ .

Quando verificamos os valores mínimos e máximos, percebemos que o sub-grupo mais novo apresenta os melhores resultados, indicando assim que a

velocidade perceptiva (FI) em grupos de idosos de idade menos avançada praticantes de actividade desportiva são melhores do que os dos seus congéneres de idades mais avançada. A prova disso, são os valores encontrados para as FIC do sub-grupo dos 60 aos 70 anos com indicadores mínimos de 7.00 e máximo de 26.00, enquanto que o segundo sub-grupo apresenta para os valores mínimos um total de 11 e máximo de 23.00.

Quando verificamos as FIE, mais uma vez o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresenta o melhor desempenho, com valores mínimos de 0.00 e máximos de 7.00, enquanto que o segundo sub-grupo apresenta valores mínimos de 0.00 e máximos de 10.00, indicando assim que o segundo sub-grupo apresentou mais erros.

### 5.5 Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da velocidade atencional; exactidão atencional; resistência à fadiga e velocidade perceptiva, em relação à idade do grupo não praticante

**Tabela 4** – Resumo dos valores obtidos no teste de Toulouse Piéron e Thurstone segundo o grupo não praticante em função dos valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da velocidade atencional; exactidão atencional; resistência à fadiga e velocidade perceptiva em relação à idade.

| Variáveis | Idade | N  | M±dp        | Min.    | Max.   |
|-----------|-------|----|-------------|---------|--------|
| ATVEL     | 60-70 | 6  | 78.83±22.62 | 46.00   | 109.00 |
|           | 71e   |    |             |         |        |
| ATEXACT   | mais  | 20 | 79.70±26.22 | 36.00   | 141.00 |
|           | 60-70 | 6  | 75.69±75.41 | 13.76   | 195.65 |
|           | 71e   |    |             |         |        |
|           | mais  | 20 | 63.55±47.66 | 7.76    | 155.55 |
| RF1       | 60-70 | 6  | 1.16±43.41  | -69.00  | 47.00  |
|           | 71e   |    |             |         |        |
|           | mais  | 20 | 17.45±22.29 | -19.00  | 62.00  |
|           | 60-70 | 6  | 5.50±40.58  | -60.00  | 47.00  |
| RF2       | 71e   |    |             |         |        |
|           | mais  | 20 | 18.25±22.09 | -10.00  | 67.00  |
| RFT       | 60-70 | 6  | 6.66±83.10  | -129.00 | 94.00  |
|           | 71e   |    |             |         |        |
|           | mais  | 20 | 38.10±41.08 | -20.00  | 129.00 |
|           | 60-70 | 6  | 13.16±4.40  | 6.00    | 19.00  |
| FIC       | 71e   |    |             |         |        |
|           | mais  | 20 | 13.45±4.07  | 6.00    | 22.00  |
| FIE       | 60-70 | 6  | 2.50±1.87   | .00     | 5.00   |
|           | 71 e  |    |             |         |        |
|           | mais  | 20 | 3.20±1.88   | .00     | 6.00   |

A tabela 4 explicita os resultados obtidos pelo sub-grupo não praticante, relativamente às variáveis velocidade atencional, exactidão atencional e resistência à fadiga atencional, bem como à velocidade perceptiva.

As variáveis do primeiro teste são consideradas não só em relação aos dez minutos que constituem a duração total do teste, mas também em relação aos cinco primeiros minutos e, ainda, aos cinco últimos.

Assim, em relação à variável Atvel, os valores encontrados para o sub-grupo dos 60 aos 70 anos, em torno da média e desvio padrão foram de  $78.83 \pm 22.62$ , com valor mínimo de 46.00 e valores máximos de 109.00. Já o sub-grupo dos 71 anos e mais apresenta os seguintes valores médios para a média e desvio padrão respectivamente de  $79.70 \pm 26.22$ , com valores mínimos de 36.00 e máximo de 141.00. Aqui nesta variável percebemos que o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresentou valores mais baixos tanto na média, no desvio padrão, bem como nos valores máximos. Apenas nos valores mínimos é que apresentou melhores resultados.

Na variável Atexact a média e desvio padrão encontrados foram de  $75.69 \pm 75.41$  para o sub-grupo dos 60 aos 70 e  $63.65 \pm 47.66$  para o sub-grupo dos 71 anos e mais. Aqui, em contraposição ao que foi encontrado na variável anterior, o sub-grupo com a idade menos avançada apresentou os melhores valores.

Quando verificamos ainda os valores mínimos e máximos da variável em análise, percebemos que o sub-grupo dos 60 aos 70 anos, apresenta melhores valores mínimos e máximos em relação ao segundo sub-grupo, com 13.76 e 7.76 para o sub-grupo mais idoso.

Nos valores máximos o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresenta também os melhores valores, com 195.65 em relação a 155.55 do sub-grupo dos 71 anos e mais. O que explica o facto do sub-grupo mais novo apresentar melhores valores mínimos e máximos na análise em relação ao outro, possivelmente deve ser o nível de autonomia motora, funcional e intelectual.

A variável RFA foi sub dividida em três momentos de análise, como já vimos. Assim, quando verificamos os valores encontrados nos sub-grupos de idade, constatamos que nos cinco primeiros minutos (RF1) o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresenta valores muito menores em relação ao sub-grupo dos 71 anos e mais. Na média, desvio padrão e valores mínimos e máximos, com

1.16±43.41; -69.00 e 47.00 em relação a 17.45±22.29; -19.00 e 62.00 do segundo sub grupo.

O que constatamos é que o sub-grupo mais idoso apresenta os maiores valores, em relação ao primeiro sub-grupo. Isto indica que mesmo os idosos mais novos sendo mais autónomos fisicamente, não obtiveram valores acima do grupo mais idoso.

Nos cinco minutos seguintes (RF2), verificamos ainda que o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresenta valores de média, desvio padrão, mínimo e máximo menores que o segundo sub-grupo etário com valores de 5.50±40.58, -60.00 e 47.00 respectivamente, enquanto que o sub-grupo dos 71 anos a mais apresenta os seguintes valores 18.25±22.09, -10.00 e 67.00.

O que podemos observar é que mais uma vez o grupo mais idoso, nesta variável atencional apresenta os melhores valores em relação ao primeiro.

Quando analisamos a resistência à fadiga no tempo total (RFT), mais uma vez se verifica um melhor desempenho na realização da tarefa para o sub-grupo mais idoso, em que apresenta os valores das médias, desvio padrão, mínimo e máximo de 38.10±41.08; -20.00; 129.00, enquanto que o primeiro sub-grupo apresenta os seguintes valores 6.66±83.10; -129.00; 94.00.

O que podemos verificar, é a confirmação do que a análise tem mostrado quando da comparação entre estes dois sub-grupos de idade, com o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresentando sempre os menores valores na média, desvio padrão e valores mínimos e máximos, enquanto o sub-grupo dos 71 anos e mais apresenta sempre os melhores resultados.

Aqui, o nosso estudo encontrou um dado interessante para futuras investigações, que é descobrir se apenas as actividades da vida diária que requerem certos níveis de atenção podem interferir ou não nos resultados da pesquisa já que o sub-grupo mais idoso, mesmo não realizando nenhum tipo de actividade desportiva, apresentou sempre os melhores valores.

Na análise da velocidade perceptiva (FI), verificamos que os dois sub-grupos apresentam valores muito próximos tanto na média, como no desvio padrão, seja em relação aos FIC como aos FIE, com os valores do sub-grupo dos 60 aos 70 anos 13.16±4.40 para os acertos e 2.50±1.87 para os erros, enquanto que o sub-grupo dos 71 anos e mais, apresenta para os acertos

média e desvio padrão de  $13.45 \pm 4.07$  e para os erros os seguintes valores:  $3.20 \pm 1.88$ .

Quando verificamos os valores mínimos e máximos, percebemos que os sub-grupos apresentam resultados idênticos nos valores mínimos. Entretanto nos valores máximos, o sub-grupo dos 71 anos e mais apresenta os melhores resultados, indicando assim que a FI no segundo sub-grupo foi melhor. A prova disto, são os valores encontrados para as respostas certas do sub-grupo dos 60 aos 70 anos com indicadores mínimos de 6.00 e máximo de 19.00, enquanto que o segundo sub-grupo apresenta para os valores mínimos 6.00 e máximo de 22.00.

Apenas quando verificamos as FIE, é que o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresenta o melhor desempenho na tarefa, com valores mínimos de 0.00 e máximos de 5.00. Enquanto que o segundo sub-grupo apresenta valores mínimos de 0.00 e máximos de 6.00.

### **5.6 Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo em relação à velocidade atencional; exactidão atencional e resistência à fadiga do grupo praticante**

**Tabela 5** – Resumo dos valores obtidos no teste de Toulouse Piéron segundo o grupo de praticantes em função dos valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo em relação à velocidade atencional; exactidão atencional e resistência à fadiga.

| Variáveis | N  | M $\pm$ dp         | Min.  | Max.   |
|-----------|----|--------------------|-------|--------|
| Atvel     | 28 | 101.89 $\pm$ 33.74 | 59.00 | 182.00 |
| Atexact   | 28 | 39.73 $\pm$ 23.93  | 8.98  | 88.33  |
| RF1       | 28 | 31.64 $\pm$ 20.42  | 3.00  | 76.00  |
| RF2       | 28 | 33.78 $\pm$ 23.19  | -8.00 | 80.00  |
| RF total  | 28 | 65.57 $\pm$ 40.64  | 7.00  | 154.00 |

Os dados analisados até agora situaram-se em torno dos valores encontrados nos dois grupos em estudo (praticantes e não praticantes de actividade desportiva), em relação à idade e levando em consideração as variáveis estabelecidas pelos protocolos.

A partir de agora, verificamos os valores da média, desvio padrão, valores mínimos e máximos das variáveis por grupo e por teste.

Dessa forma, na tabela 5 podemos perceber que em relação ao grupo praticante de actividade desportiva na variável velocidade atencional, os

valores da média e desvio padrão encontrados foram de  $101.89 \pm 33.74$ , com valores mínimos de 59.00 e máximos de 182.00.

Em relação à Atexact encontramos para a média e desvio padrão  $39.73 \pm 23.93$  e valores mínimos de 8.98 e máximo de 88.33. Quando comparada a primeira variável, o que constatamos é que os idosos praticantes de actividade desportiva conseguem resolver as tarefas atencionais de forma rápida e com uma boa concentração.

Na análise da resistência à fadiga atencional, nos cinco primeiros minutos do teste (RF1), encontramos os seguintes valores da média e desvio padrão:  $31.64 \pm 20.42$ . Esta média indica uma boa capacidade na resolução do teste por parte dos idosos. Mesmo ao verificar os resultados deste teste, quando realizado com indivíduos mais jovens, percebemos que os idosos que praticam actividade desportiva conseguem realizá-lo de maneira satisfatória.

Observarmos ainda que os valores não se dispersam em torno da média e possuem uma certa homogeneidade. Os valores mínimos para os cinco primeiros minutos de prova foi de 3.00 e o máximo de 76.00.

Nos cinco minutos seguintes (RF2) os valores de média e desvio padrão encontrados foram de  $33.78 \pm 23.19$ . Entretanto, verificamos um valor negativo nos resultados mínimos de -8.00 no segundo momento da prova. Mesmo assim, o valor máximo encontrado foi de 80.00, indicando assim, apesar de alguns idosos realizarem o teste com dificuldade de concentração, a maioria conseguiu terminar a tarefa de forma eficaz.

Quando verificamos os valores referentes à resistência à fadiga total (RFT), a média e desvio padrão encontrados foram de  $65.57 \pm 40.64$  e os valores mínimos de 7.00 e máximo de 154.00. Estes dados provam que os idosos praticantes de actividade desportiva, apesar de possuírem muitas vezes algumas limitações quanto à capacidade funcional e cognitiva, conseguem-se manter atentos para resolver as provas de maneira satisfatória.

### 5.7 Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo em relação à velocidade atencional; exactidão atencional e resistência à fadiga do grupo não praticante

**Tabela 6** – Resumo dos valores obtidos no teste de Toulouse Piéron segundo o grupo não praticantes em dos valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo em relação à velocidade atencional; exactidão atencional e resistência à fadiga.

| Variáveis | N  | M±          | Min.    | Max.   |
|-----------|----|-------------|---------|--------|
| Atvel     | 26 | 79.50±25.00 | 36.00   | 141.00 |
| Atexact   | 26 | 65.98±52.64 | 7.76    | 195.65 |
| RF1       | 26 | 13.69±28.35 | -69.00  | 62.00  |
| RF2       | 26 | 15.30±27.02 | -60.00  | 67.00  |
| RF total  | 26 | 30.84±53.35 | -129.00 | 129.00 |

Na tabela 6 podemos perceber que em relação ao grupo não praticante de actividade desportiva na variável Atvel, os valores da média e desvio padrão encontrados foram de 79.50±25.00, com valores mínimos de 36.00 e máximos de 141.00.

Em relação à Atexact encontramos para a média e desvio padrão 65.98±52.64 e valores mínimos de 7.76 e máximo de 195.65. Quando comparada com Atvel, o que constatamos é que os idosos deste grupo possuem valores muito altos em relação a esta variável atencional. De notar que os valores altos reflectem menor exactidão. Entretanto, isso indica que possivelmente por possuírem valores tão altos na variável exactidão atencional, não conseguem resolver as tarefas atencionais com mais facilidade.

Entretanto, aquando da análise da RFA, nos cinco primeiros minutos do teste (RF1), encontramos valores muito baixos da média e desvio padrão de 13.69±28.35. Esta média indica que estes idosos possuem pouca capacidade na resolução do teste. Percebemos que estes idosos, apesar de serem autónomos fisicamente, por não realizarem nenhum tipo de actividade desportiva, pode ser um indicador de sua fraca capacidade para a realização do teste. Observamos que mesmo com valores baixos, os resultados não se dispersam em torno da média. Os valores mínimos para os cinco primeiros minutos de prova foram de -69.00 e o máximo de 62.00.

Nos cinco minutos seguintes (RF2) os valores da média e desvio padrão encontrados foram de 15.30±27.02. Entretanto, verificamos um valor negativo

nos resultados mínimos de -60.00 e o valor máximo encontrado foi de 67.00, indicando assim, que mais uma vez idosos que não praticam actividade desportiva, possuem dificuldade de concentração para realizar testes como os utilizados neste estudo.

Quando verificamos os valores totais da prova, a média e desvio padrão encontrados foram de  $30.84 \pm 53.35$  e os valores mínimos de -129.00 e máximo de 129.00. Estes dados provam que os idosos não praticantes de actividade desportiva possuem certa dificuldade de concentração para a realização do teste. Entretanto, surge a necessidade de mais estudos dessa natureza para confirmação de tal afirmação.

### 5.8 Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo em relação à velocidade perceptiva do grupo praticante

**Tabela 7** – Resumo dos valores obtidos no teste de Thurstone segundo o grupo de praticantes em função dos valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo em relação à velocidade perceptiva.

| Variáveis | N  | M $\pm$ dp       | Min. | Max.  |
|-----------|----|------------------|------|-------|
| FIC       | 28 | 15.10 $\pm$ 3.91 | 7.00 | 26.00 |
| FIE       | 28 | 2.96 $\pm$ 2.51  | .00  | 10.00 |

Pela tabela 7, podemos verificar o nível de velocidade perceptiva (FI) do grupo praticante de actividade desportiva, em relação aos valores da média, desvio padrão, valores mínimos e máximos.

O que constatamos nos valores da média e desvio padrão  $15.10 \pm 3.91$  é que os idosos praticantes de actividade desportiva apresentaram valores pequenos.

Este grupo em relação às respostas correctas (FIC), conseguiu valores mínimos de 7.00 e máximos de 26.00. Nas respostas erradas os valores mínimos encontrados foram de 0.00 e máximo de 10.00, indicando uma boa capacidade perceptiva para a resolução do teste, com o aparecimento de poucas respostas erradas, revelando assim uma boa atenção voluntária, quer dizer, uma focalização atencional bem interessante.

### 5.9 Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo em relação à velocidade perceptiva do grupo não praticante

**Tabela 8** – Resumo dos valores obtidos no teste de Thurstone segundo o grupo não praticantes em função dos valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo em relação à velocidade perceptiva.

| Variáveis | N  | M±dp       | Min. | Max.  |
|-----------|----|------------|------|-------|
| FIC       | 26 | 13.38±4.06 | 6.00 | 22.00 |
| FIE       | 26 | 3.03±1.86  | .00  | 6.00  |

A seguir, indicaremos os valores encontrados na tabela 8, sobre a velocidade perceptiva (FI) do grupo não praticante de actividade desportiva em relação aos valores da média, desvio padrão, valores mínimos e máximos.

O que constatamos nos valores da média e desvio padrão 13.38±4.06 é que os idosos não praticantes de actividade desportiva, encontraram mais dificuldade para resolverem o teste, já que apresentaram valores pequenos.

Este grupo em relação as respostas correctas (FIC), conseguiu valores mínimos de 6.00 e máximos de 22.00. Nas respostas erradas (FIE) os valores mínimos encontrados foram de 00 e máximo de 6.00, indicando uma capacidade perceptiva mediana para a resolução do teste, mesmo com o aparecimento de poucas respostas erradas.

### 5.10 Valores de p, média e desvio padrão obtidos a partir da velocidade atencional; exactidão atencional; resistência à fadiga e velocidade perceptiva, do grupo praticante e não praticante

**Tabela 9** – Resumo dos valores obtidos no teste de Toulouse Piéron e de Thurstone segundo os grupos praticante e não praticante em função do valor de p, média e desvio padrão em relação à velocidade atencional, exactidão atencional; resistência à fadiga e velocidade perceptiva.

| Variáveis | N  | M±dp         | N  | M±dp        | P      |
|-----------|----|--------------|----|-------------|--------|
| Atvel     | 28 | 101.89±33.74 | 26 | 79.50±25.00 | 0,008* |
| Atexact   | 28 | 39.73±23.93  | 26 | 65.98±52.64 | 0,021* |
| RF1       | 28 | 31.64±20.42  | 26 | 13.69±28.35 | 0,010* |
| RF2       | 28 | 33.78±23.19  | 26 | 15.30±27.02 | 0,009* |
| RFT       | 28 | 65.57±40.64  | 26 | 30.84±53.35 | 0,009* |
| FIC       | 28 | 15.10±3.91   | 26 | 13.38±4.06  | 0,119  |
| FIE       | 28 | 2.96±2.51    | 26 | 3.03±1.86   | 0.903  |

\* Significância estatística

Para efeito de análise da tabela 9, utilizamos os valores de  $p > 0,005$  para verificar as diferenças estatisticamente significativas nos grupos estudados e as respectivas variáveis atencionais estabelecidas pelos protocolos deste estudo.

O teste estatístico utilizado para a comparação dos dois grupos foi o Teste T de Medidas Independentes que se tornou necessário para inferir as discussões sobre os grupos em questão.

Desta forma, verificando a primeira variável em análise, a Atvel, constatamos diferenças estatisticamente significativas nas médias dos valores estabelecidos entre os grupos, em que o grupo praticante de actividade desportiva apresenta os melhores valores em relação à média e o desvio padrão de  $101.89 \pm 33.74$ , em relação a  $79.50 \pm 25.00$  do grupo não praticante.

Como o valor da Atvel (0,008) é menor do que o nível de significância estabelecido anteriormente  $p > 0,005$ , podemos rejeitar a hipótese nula e aceitar a hipótese alternativa, isto é, que existe relação entre as variáveis.

Na análise da segunda variável, a Atexact, constatamos diferenças estatisticamente significativas nas médias dos valores estabelecidos entre os grupos: o grupo praticante de actividade desportiva apresenta nessa variável valores menos significativos que o grupo não praticante, com os valores da média e desvio padrão  $39.73 \pm 23.93$  sendo menores, em relação a  $65.98 \pm 52.64$  do grupo não praticante. Isto indica que, quanto menor forem os valores encontrados nessa variável, melhor os níveis de atenção do grupo. Assim, mais uma vez o grupo praticante de actividade desportiva, obteve o melhor desempenho na prova, ainda que com valores menores.

Como o valor de  $p$  0,021 é menor do que o nível de significância estabelecido anteriormente  $p > 0,005$ , podemos rejeitar a hipótese nula e aceitar a hipótese alternativa, isto é, existe relação entre as variáveis.

Em relação à variável RFA, constatamos, mais uma vez, diferenças estatisticamente significativas nas médias dos valores estabelecidos entre os grupos, em que o grupo praticante de actividade desportiva apresenta nessa variável melhores resultados nos três momentos da prova em relação ao grupo não praticante, com os valores da média e desvio padrão para os primeiros cinco minutos do teste (RF1) de  $31.64 \pm 20.42$ , em relação a  $13.69 \pm 28.35$  do grupo não praticante e valor de  $p$  0,010.

Nos cinco minutos seguintes (RF2) os valores da média e desvio padrão foi de  $33.78 \pm 23.19$  para o grupo praticante e  $15.30 \pm 27.02$  para o grupo não praticante, com valor de  $p < 0,009$ . E no tempo total (RFT) os valores da média e desvio padrão para o grupo praticante foi de  $65.57 \pm 40.64$  e  $30.84 \pm 53.35$  para o grupo não praticante, com valor de  $p < 0,009$ .

Nesta variável percebemos que em todos os momentos do teste o grupo praticante de actividade desportiva obteve os melhores valores. Além disso, como nos três momentos o valor de prova foi menor do que o nível de significância estabelecido anteriormente  $p > 0,005$ , podemos rejeitar a hipótese nula e aceitar a hipótese alternativa, isto é, existe relação entre as variáveis.

Na variável FI, não constatamos diferenças estatisticamente significativas nas médias dos valores estabelecidos entre os grupos. O grupo praticante de actividade desportiva apresenta nessa variável valores um pouco maiores do que o grupo não praticante, para as FIC, com os valores da média e desvio padrão  $15.10 \pm 3.91$ , em relação a  $13.38 \pm 4.06$  do grupo não praticante, e com valor de  $p < 0,119$ .

Em relação à variável FIE, os valores da média e desvio padrão foram de  $2.96 \pm 2.51$  para o grupo praticante de actividade desportiva e  $3.03 \pm 1.86$  para o grupo não praticante, com valor de  $p < 0,903$ .

Como o valor de  $p < 0,119$  nas FIC é maior do que o nível de significância estabelecido anteriormente  $p > 0,005$ , não se rejeita a hipótese nula e rejeita-se a hipótese alternativa, logo, não existe relação entre as variáveis.



“Uma pessoa longe de casa é como um pássaro longe do ninho”. Provérbios 27. 8

## **6. DISCUSSÃO**

Este estudo se propõe analisar os efeitos do envelhecimento na atenção e velocidade perceptiva na mulher idosa praticante e não praticante de actividade desportiva.

A discussão dos resultados alcançados a partir da aplicação dos testes psicológicos de Toulouse-Piéron e das figuras idênticas de Thurstone será realizada em tópicos, de acordo com as variáveis analisadas, para possibilitar a melhor compreensão da mesma.

A organização da discussão será feita em dois momentos; o primeiro, abordará as variáveis velocidade atencional, exactidão atencional e resistência à fadiga nos cinco primeiros minutos, nos cinco minutos seguintes e no tempo total, bem como a velocidade perceptiva do segundo teste em relação ao grupo praticante e não praticante de actividade desportiva.

O segundo momento abordará a distribuição conjunta das variáveis dependentes: grupo de pratica e idade dos grupos praticantes e não praticantes de actividade desportiva.

Um elemento importante a ser considerado nesta discussão, diz respeito à pouca informação decorrente de pesquisas sistemáticas sobre a temática da atenção, nas variáveis aqui analisadas, e seu efeito no envelhecimento. Os estudos tanto experimentais, quanto de revisão, apontam sempre para a atenção de forma generalizada. Mesmo assim, tentaremos discutir os resultados com base nos estudos encontrados.

### **6.1 Velocidade atencional (Atvel)**

Desta forma, verificando a primeira variável em análise, qual seja, a velocidade atencional, constatamos diferenças estatisticamente significativas nas médias dos valores estabelecidos entre os grupos, em que o grupo praticante de actividade desportiva apresenta os melhores valores em relação ao grupo não praticante, com uma forte relação significativa entre as variáveis.

Num estudo realizado por Helene e Xavier (2003), em que verificaram a relação da atenção a partir da memória, constataram que a atenção corresponde a um conjunto de processos que leva à selecção ou priorização no processamento de certas categorias de informação, isto é, “atenção” é o termo que se refere aos mecanismos pelos quais se dá tal selecção (Helene e Xavier, 2003).

Na Atvel, o nosso estudo encontrou pouca informação decorrente da pesquisa sistemática sobre este assunto. Entretanto, acreditamos que dados desta natureza possam contribuir para a compreensão das relações entre esta variável cognitiva na saúde física em mulheres idosas.

Mesmo assim, em estudo realizado por Amorim (2006), com grupos de indivíduos com deficiência visual, verificou que indivíduos com Deficiência Visual Congénita obtiveram resultados superiores na médias dos rank em relação aos indivíduos com deficiência visual adquirida na variável velocidade atencional.

Com isto, é importante frizar que os indivíduos praticantes de actividade desportiva do nosso estudo, nesta variável, conseguiram obter as melhores médias nos resultados dos testes. A actividade desportiva tem comprovado com isso que os indivíduos praticantes conseguem sempre os melhores resultados, quando comparados aos que não praticam nenhum tipo de actividade.

Para sustentar tal afirmativa, recorremos a um estudo realizado por Botelho (1998) ainda na variável velocidade atencional. O autor realizou testes de atenção com grupos de ginastas universitários e sedentários; os resultados nomeadamente em relação aos ginastas, apresentaram resultados superiores aos dos sedentários embora não atinjam a significância estatística.

De acordo com Spirduso (1995) a razão principal da redução da velocidade de reacção e de resposta parece ser a considerável diminuição da capacidade de processar informação, de codificar, reconhecer, comparar e seleccionar a resposta de acordo com o objectivo e não à degradação das diferentes estruturas cognitivas envolvidas.

Além disso, as observações dos efeitos benéficos do exercício físico sobre o desempenho cognitivo, particularmente em idosos, foram realizadas experimentalmente por Van Boxtel et al. (1997), que segundo os resultados

encontrados em seus estudos, acreditam que tarefas cognitivas poderiam ser sensíveis à capacidade aeróbia.

Assim, em seu estudo com 132 indivíduos, com idade entre 24 e 76 anos, que foram submetidos a uma sessão aguda de exercício sub máximo em cicloergómetro, seguida por uma extensa bateria neuropsicológica, incluindo testes de inteligência, memória verbal e velocidade no processamento de informações, evidenciaram a existência de uma interacção entre os testes de velocidade de processamento cognitivo, idade e capacidade aeróbia (Van Boxtel et al., 1997).

## **6.2 Exactidão atencional (Atexact)**

Quando verificamos a segunda variável, a Atexact, constatamos diferenças estatisticamente significativas nas médias dos valores estabelecidos entre os grupos, em que o grupo praticante de actividade desportiva apresenta nesta variável valores mais significativos que o grupo não praticante, com os valores da média e desvio padrão menores, em relação ao grupo não praticante. Mesmo assim, isso indica que, quanto menor os valores encontrados nessa variável, melhor os níveis de atenção do grupo.

Assim, mais uma vez verifica-se que o grupo praticante de actividade desportiva obteve o melhor desempenho na prova, mesmo apresentando valores menores.

Com isto, falar da atenção, como um mecanismo único do processamento da informação é reduzi-lo a um processo específico, mas que vem sempre acoplado a outros, como a percepção e a memória, possuindo um funcionamento transversal. A atenção não tem uma actualização específica como a percepção tem o perceptivo e a memória a lembrança, e aí parece encontrar-se a fonte dos males entendidos que acabam por fazer dela um processo subsidiário (Kastrup, 2004).

Na exactidão atencional (capacidade de concentração), os valores mais baixos correspondem a uma maior exactidão, com melhor capacidade de concentração.

Em estudo de Botelho (1998), os resultados encontrados nessa variável, quando comparados, grupos de ginastas universitários a grupos sedentários,

os primeiros apresentaram os melhores valores, ou seja, indivíduos activos possuem melhores níveis de concentração, quando comparados aos que não realizam nenhum tipo de actividade desportiva.

Num outro estudo realizado por Cid (2002), também com universitários, analisou no seu estudo grupos de fraca e de boa atenção. O autor não encontrou valores estatisticamente significativos. Entretanto Veiga (1995), em estudo de atenção com ginastas, na variável exactidão atencional, encontrou valores significativos nos atletas mais experientes, em relação aos de categorias de base.

Assim, os resultados encontrados até ao momento sugerem que o exercício físico melhora a operação de estágios específicos do processamento de informação, processos esses que estão envolvidos na solução de problemas complexos e processos de atenção e parecem ser mais influenciados pelo exercício sub máximo, ao contrário dos mecanismos iniciais do processamento de informações (Antunes, Santos, Heredia, Bueno e Mello, 2006).

### **6.3 Resistência à fadiga atencional (RFA)**

Em relação a RFA não conseguimos verificar em nenhum dos estudos encontrados, qualquer referência a tal variável em indivíduos idosos, sejam praticantes de actividade desportiva ou não.

Entretanto, Hedel e Dietz (2004) num estudo que utilizou a aprendizagem de uma tarefa locomotora em adultos e idosos, demonstraram que os idosos dependem mais das informações visuais do que os adultos. Quando as informações visuais foram propositadamente retiradas, os adultos conseguiram utilizar informações acústicas, tácteis e proprioceptivas para aprendizagem da tarefa, o que não aconteceu com os idosos.

Alguns trabalhos têm demonstrado que a prática de exercício pode levar à melhoria de funções cognitivas como memória, atenção, raciocínio e praxia, existindo forte correlação entre o aumento da capacidade aeróbia e a melhoria daquelas funções (Van Boxtel et al., 1997; Antunes, Santos, Heredia, Bueno e Mello, 2006; Rossini e Galera, 2006).

Ainda na variável RFA constatamos, mais uma vez, diferenças estatisticamente significativas nas médias dos valores estabelecidos entre os grupos, em que o grupo praticante de actividade desportiva apresenta nessa variável melhores resultados nos três momentos da prova em relação ao grupo não praticante.

Para sustentar tal afirmação, recorreremos a Antunes, Santos, Heredia, Bueno e Mello (2006), que relatam em seu estudo que, nos testes de atenção exige-se habilidade de vigilância (atenção e concentração), acuidade perceptiva, processamento da informação, memória de curta duração na sua realização, habilidades essas que podem ser melhoradas pelos indivíduos que praticam actividade desportiva (Antunes, Santos, Heredia, Bueno e Mello, 2006).

Nesta variável percebemos que em todos os momentos do teste o grupo praticante de actividade desportiva obteve os melhores valores. Além disso, como nos três momentos o valor de  $p$  foi menor do que o nível de significância estabelecido  $p > 0,005$ , podemos dizer ainda que existe relação entre as variáveis, com o grupo praticante de actividade desportiva obtendo os melhores valores a nível atencional.

#### **6.4 Velocidade Perceptiva (FI)**

Na variável velocidade perceptiva, não constatamos diferenças estatisticamente significativas nas médias dos valores estabelecidos entre os grupos, em que o grupo praticante de actividade desportiva apresenta nessa variável valores um pouco maiores do que o grupo não praticante.

Mesmo quando verificamos as respostas certas e erradas, nos valores da média e desvio padrão do Teste realizado com os grupos praticante e não praticante de actividade desportiva, não encontramos diferenças estatisticamente significativas.

Como o valor de  $p$  nas respostas foram maiores do que o nível de significância estabelecido  $p > 0,005$ , logo podemos dizer que não existe relação entre as variáveis. Em nosso estudo como o teste é demasiado

simples (comparar figuras idênticas) o processo de aprendizagem, segundo o protocolo, desenvolveu-se rapidamente.

No entanto, o que podemos perceber nos estudos realizados e neste nosso trabalho, é que o aprendizado jamais é concluído e cada sessão abre para um novo aprendizado. Ele é contínuo e permanente, não se fechando numa solução e não se totalizando em sua actualização, precisando por isso de ser sempre reactivado (Kastrup, 2004).

O exame cuidadoso e actualizado do funcionamento da atenção revela que esta não é um processo único e homogêneo. O prestar atenção é apenas um dos actos de um processo complexo, que inclui modulações da cognição e da própria intencionalidade da consciência (Kastrup, 2004).

Neste sentido, indivíduos treinados são capazes de desempenhar concomitantemente tarefas complexas que supostamente se utilizam dos mesmos recursos de processamento, com pouca ou nenhuma interferência no desempenho. Este tipo de resultado sugere que o treinamento repetitivo alivia a carga atencional, supostamente em decorrência da automatização (Helene e Xavier, 2003).

## **6.5 Grupos de prática**

Em relação aos grupos praticante e não praticante de actividade desportiva, o que enfatizamos é o facto de que indivíduos que realizam actividade desportiva possuem sempre os melhores resultados, quando comparados aos que não realizam nenhum tipo de actividade. O que se pôde constatar neste estudo, foi que os idosos que realizam algum tipo de prática, por menor que seja, conseguiram obter os melhores resultados nos testes psicológicos utilizados nessa investigação.

Antunes, Santos, Heredia, Bueno e Mello (2006) estudaram um grupo de 23 mulheres saudáveis entre 60 e 70 anos ( $64,3 \pm 3,3$  anos), que foram submetidas a 60 minutos de caminhada, três vezes por semana e como actividade complementar foram submetidas a exercícios de alongamento e flexibilidade. Após seis meses de treinamento foram encontradas melhorias na

atenção, memória, agilidade e no padrão de humor em relação a um grupo de 17 mulheres sedentárias.

Estes resultados sugerem que a participação num programa de exercícios aeróbios pode ser vista como uma alternativa não medicamentosa importante para a melhoria cognitiva em idosas bem sucedidas (Antunes, Santos, Heredia, Bueno e Mello, 2006).

Para o *American College of Sports Medicine* (ACSM) (1998), a memória, juntamente com a atenção, tempo de reacção e a inteligência fluida, são alguns pontos da esfera cognitiva, influenciada beneficemente pela prática da actividade desportiva. O ACSM faz ressalva, no entanto, ao afirmar sobre as inconsistências dos dados acerca da melhoria das funções cognitivas provocadas pelo exercício físico.

Deste modo, considerando a atenção e velocidade perceptiva como objecto desta investigação, constatamos que quanto mais próximas forem as características de um estímulo em relação ao ponto focal, mais atenção receberá e, portanto, mais rapidamente será processado. Estímulos com características totalmente distintas, situadas fora do ponto focal poderão ser ignorados. Já os estímulos com características próximas aos limites da distribuição do ponto focal demandarão processamento adicional antes de serem rejeitados. Além disso, os idosos devido às suas dificuldades de inibição para ajuste do foco atencional, teriam uma distribuição mais ampla e com pico mais baixo, daí um maior efeito de estímulos irrelevantes e a maior probabilidade de erros nas respostas dos testes atencionais. Mesmo assim, grupos praticantes de actividade desportiva, conseguem manter níveis adequados de atenção apesar da idade avançada (Helene e Xavier, 2003).

Posto isto, podemos dizer que a atenção é a capacidade mental de seleccionar apenas uma pequena parcela da informação contida no ambiente em detrimento da grande quantidade de estímulos disponíveis ao nosso redor (Rossini e Galera, 2006).

Assim, os efeitos biológicos mais a transferência das habilidades ganhas para novas tarefas mediadas pela memória e pela constante utilização da atenção na prática diária de exercícios físicos e também, seu constante processamento de informações sobre o treino a ser seguido, poderão ser indicativos para se diminuir de forma gradual os efeitos do envelhecimento

físico, bem como as dificuldades na atenção e concentração do idoso, como foi observado nos resultados encontrados neste estudo.

### **6.6 Idade do grupo praticante de actividade desportiva e do grupo não praticante em relação às variáveis atencionais e velocidade perceptiva**

Quanto à idade dos idosos praticantes e não-praticantes de actividade desportiva, com indicação maior para os idosos velhos (71 anos ou mais), os resultados propõem maior efeito do envelhecimento sobre aqueles idosos não praticantes de actividade desportiva, indicando haver pior desempenho nos testes de atenção para este sub-grupo.

Spiriduso (2005) ressalta que, em estudo transversal comparativo, com 62 homens e mulheres idosos que se exercitavam vigorosamente e 62 homens e mulheres sedentárias, ficou constatado que os que se exercitavam apresentaram melhores resultados do que os sedentários nos testes de memória (memória de trabalho) e raciocínio.

Este estudo apresentou, quanto à idade, que no teste de Toulouse Piéron, todos os idosos praticantes de actividade desportiva situaram-se com os melhores resultados, havendo entre estes alternâncias nas posições entre os idosos mais novos em alguns momentos, e melhores valores em outros momentos para os mais idosos, na média dos valores.

No teste de Thurstone, porém, os idosos praticantes de AD continuaram apresentando os melhores resultados e as mesmas alternâncias nas posições, com a inclusão dos não-praticantes de AD, apresentando a segunda melhor média nos valores, mesmo que neste teste os resultados não tenham sido estatisticamente significativos.

Camargo e Cid (2000) assinalam que nos idosos não são encontrados prejuízos grosseiros até a sexta década em actividades visuo-espaciais. Desta maneira, as afirmações de Camargo e Cid (2000) corroboram os resultados encontrados neste estudo, pelo facto dos idosos com 60 a 70 anos terem apresentado os melhores valores nas médias dos testes.

Dobbis e Rule (1989) realizaram um estudo em que indivíduos de 30 a 99 anos tinham que manter dígitos na ordem directa e na ordem inversa de apresentação, e em outros testes de memória de trabalho. Os resultados dos

estudos apontaram um prejuízo significativo de idosos entre 60 e 69 anos em tarefas que requeriam ensaio dos conteúdos, e um prejuízo ainda maior para os idosos de mais de 70 anos. Estes autores observaram ter a conclusão do estudo indicado que o prejuízo relacionado com o envelhecimento ocorreu preferencialmente nas tarefas cuja demanda de atenção é maior, em virtude da sua complexidade.

Essa lentificação da resposta diante da presença de estímulos irrelevantes é particularmente evidente em idosos. Isto levou Campos, Santos e Xavier (2006) à sugestão de que com o avanço da idade há uma limitação ao uso da inibição para ajustar o foco atencional e limitar a quantidade de distração.

O nosso estudo apresentou, quanto à idade, que idosos situados na faixa etária de 60 a 70 anos e 71 anos ou mais, praticantes de actividade desportiva, estabeleceram melhores resultados gerais nos testes psicológicos. Já os idosos não-praticantes posicionaram-se com os piores resultados, tendo os idosos do sub-grupo com 71 anos e mais apresentado a pior performance dentre do grupo de não-praticantes e no contexto geral dos testes.

Em relação às variáveis atencionais estudadas, verificamos ainda que na variável velocidade atencional, os valores encontrados para o sub-grupo dos 60 aos 70 anos, em torno da média e desvio padrão apresentaram os melhores resultados, bem como, nos valores mínimos e máximos. O que pode explicar este facto, possivelmente, como indica a literatura, é que indivíduos mais novos, possuem capacidade em responder a determinado estímulo de forma mais rápida em relação ao sub-grupo de idade mais avançada (Kastrup, 2004).

No grupo não praticante, em relação à mesma variável velocidade atencional, os valores encontrados no sub-grupo dos 60 aos 70 anos, apresentaram resultados mais baixos tanto na média, no desvio padrão, bem como nos valores máximos. Apenas nos valores mínimos é que apresentou melhores resultados. Mesmo assim, esses valores mínimos não alteram em nada a posição do grupo em relação ao grupo dos praticantes.

Possivelmente, como diz Stemberg (2000), o que pode explicar essa diferença, poderá ser o nível cultural do escalão mais idoso, uma vez que no nosso estudo foi encontrada grande parte da amostra com níveis de escolaridade muito básica.

Na variável exactidão atencional as médias encontradas foram menores para os indivíduos do sub-grupo dos 71 anos e mais. Aqui o sub-grupo com a idade menos avançada apresentou os valores mais altos. Entretanto, quanto menores os valores nessa variável, melhores os níveis de concentração, indicando desta forma que o sub-grupo de idade mais avançada conseguiu melhores níveis de concentração nessa variável.

Quando verificamos os valores mínimos e máximos da variável em análise, percebemos que o sub-grupo dos 71 anos a mais, apresenta valores mais elevados, indicando que aqui o outro sub-grupo obteve os melhores resultados. Apesar do sub-grupo mais idoso apresentar melhores valores mínimos, não quer dizer que tenha os melhores níveis de concentração em relação ao primeiro sub-grupo. Por outro lado teremos que observar que o valor de  $n=20$  é muito diferente do sub-grupo mais novo ( $n=6$ ). Por isso, há necessidade de outros estudos com amostras maiores para se verificar com mais cuidado tal facto.

Quando comparado ao grupo não praticante na variável exactidão atencional a média e desvio padrão encontradas foram melhores para o grupo dos praticantes.

Nos valores máximos e mínimos, o sub-grupo dos 71 anos e mais do grupo não praticante obteve os melhores resultados. Mesmo assim, quando comparado ao grupo praticante, os valores são sempre menores. A este respeito, Spirduso (2005) assinala que, para se aprender a executar uma tarefa motora complexa, se torna necessário o uso da atenção. Significando dizer que o sujeito quanto mais treinado, mais preparado está sobre a tarefa a ser cumprida.

Na variável resistência à fadiga atencional, quando verificamos os valores encontrados nos sub-grupos por faixas de idade, constatamos que tanto nos cinco primeiros, nos cinco minutos seguintes e no tempo total, o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresenta sempre os melhores valores em relação à média, desvio padrão e valores máximos em relação ao segundo sub-grupo. O que verificamos, é uma confirmação do que a análise tem mostrado aquando da comparação entre esses dois sub-grupos de idade, com o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresentando sempre os melhores valores na média, desvio

padrão e valores máximo, enquanto que os valores mínimos são sempre melhores no sub-grupo dos 71 anos ou mais.

Este facto, também é apontado por literatura específica, aquando da comparação de escalões etários em provas desta natureza, em que os escalões etários mais novos apresentam sempre os melhores valores (Botelho, 1998; Cid, 2002).

Entretanto, quando verificamos os valores encontrados nos sub-grupos de idade do grupo não praticante, constatamos que durante os três momentos do teste o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresenta valores muito menores em relação ao sub-grupo dos 71 anos e mais. Além disso, o sub-grupo mais idoso apresenta os maiores valores, em relação ao primeiro sub-grupo, provavelmente por ser mais autónomo fisicamente do que o primeiro (Botelho, 2006).

Verificamos a confirmação do que a análise tem mostrado aquando da comparação entre estes dois sub-grupos de idade ao longo deste estudo, com o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresentando sempre os menores valores na média, desvio padrão e valores mínimos e máximos, enquanto o sub-grupo dos 71 anos ou mais apresenta sempre os melhores resultados.

Neste ponto, nosso estudo encontrou um dado interessante para futuras investigações. É necessário descobrir se apenas as actividades da vida diária que requerem certos níveis de atenção podem interferir nos resultados da pesquisa, ou outros elementos, como o nível de escolaridade ou o perfil sócio-económico. Afirmamos isto, devido ao sub-grupo mais idoso não ter realizado nenhum tipo de actividade desportiva e ter apresentado sempre os melhores valores, uma vez que o esperado seria que o escalão etário mais novo apresentasse tais resultados.

Assim, mesmo com tais diferenças, no teste de Thurstone, os resultados encontrados não são estatisticamente significativos, uma vez que tanto no grupo praticante como no grupo não praticante, os valores foram muito próximos.

Com relação aos escalões etários em ambos os grupos, verificamos que a velocidade perceptiva dos mesmos apresenta valores muito próximos, tanto na média, como no desvio padrão. Verificando os valores mínimos e máximos, percebemos que o sub-grupo mais novo do grupo praticante de actividade

desportiva apresenta os melhores resultados. Este dado, nos indica que a velocidade perceptiva em grupos de idosos de idade menos avançada praticantes de actividade desportiva são melhores do que os dos seus congéneres de idade mais avançada. Os valores encontrados para as respostas certas do sub-grupo dos 60 aos 70 anos, com indicadores mínimos e máximos, são melhores em relação ao segundo sub-grupo.

Ao verificar as respostas erradas, mais uma vez o sub-grupo dos 60 aos 70 anos apresenta o melhor desempenho, com valores mínimos apresentando poucos erros bem como o melhor nível de acertos nos valores máximos. Com relação ao segundo sub-grupo, este apresenta valores mínimos e máximos com menor expressão do que o primeiro sub-grupo, indicando assim que o segundo sub-grupo apresentou mais erros.

Quanto ao grupo não praticante, verificamos que os dois sub-grupos apresentam valores muito próximos tanto na média, como no desvio padrão. Entretanto, não se pode afirmar que esta insignificante diferença possa ser estendida à população. Quando verificamos os valores mínimos e máximos, percebemos que os sub-grupos apresentam resultados idênticos nos valores mínimos. Entretanto quanto aos valores máximos, o sub-grupo dos 71 anos ou mais, apresenta os melhores resultados, indicando que a velocidade perceptiva no segundo sub-grupo foi melhor.

Desta forma, resta dizer que a atenção é um elemento multidimensional que se refere a uma variedade de relações entre o estímulo ambiental ou tarefas e respostas comportamentais. A selectividade atencional implica atender a alguma actividade mental em detrimento de outras.

Neste caso, um ou mais estímulos produzem informações relevantes, como em tarefas com mensagens competitivas, em que o indivíduo é solicitado a ouvir uma informação e ignorar as demais, ou seja, foca sua atenção no estímulo solicitado, e, portanto, devendo recuperar somente uma das informações (Garcia, Pereira e Fukuda, 2007).



“Qualquer coisa que você ensina a uma pessoa sábia torna-a mais sábia ainda. E tudo o que você diz a uma pessoa direita aumenta a sabedoria dela”. Provérbios 9. 9

## 7. CONCLUSÕES

O objectivo deste estudo, foi observar os efeitos do envelhecimento na atenção da mulher idosa praticante e não praticante de actividade desportiva, segundo a idade e a prática de actividade desportiva.

Cabe destacar o facto de que, em geral, os idosos praticantes de AD apresentaram resultados superiores aos idosos não praticantes nos testes de Atenção de Toulouse-Piéron e de velocidade perceptiva no teste das Figuras Idênticas de Thurstone.

Esta associação entre a atenção e a prática de actividade desportiva foi positiva, sendo apresentada a seguir, relacionando-a com as hipóteses apresentadas no capítulo 3 “Objectivo e Hipóteses”.

Com base nos resultados aqui apresentados, bem como nas interpretações desenvolvidas, concluímos segundo as hipóteses inicialmente formuladas que:

**H<sub>1</sub>: A actividade desportiva realizada com regularidade proporciona melhorias significativas na atenção e velocidade perceptiva do idoso.**

- Foi encontrada diferença significativa na atenção dos idosos praticantes e não praticantes de actividade desportiva. Entretanto, na velocidade perceptiva não houve diferenças significativas.

**H<sub>2</sub>: A prática da actividade desportiva regular pode ajudar a amenizar a perda progressiva da atenção e velocidade perceptiva em idosos.**

- Foi encontrada diferença significativa na atenção dos idosos praticantes de actividade desportiva, quando comparados com os não praticantes, mas não foi encontrada diferença significativa na velocidade perceptiva.

**H<sub>3</sub>: Os níveis de atenção e velocidade perceptiva diferem entre os idosos praticantes e não praticantes de actividade desportiva, sendo superiores para aqueles que possuem uma vida fisicamente activa.**

- Foi encontrada diferença significativa na atenção, segundo a prática de actividade desportiva, tendo os idosos praticantes de actividades desportivas resultados superiores aos não-praticantes, mas em relação à velocidade perceptiva não foi encontrada diferença significativa.

Em relação às hipóteses até agora apresentadas, assim como às respectivas conclusões, podemos, ainda tecer as seguintes conclusões tomando de forma mais detalhada as variáveis independentes idade e grupos de prática:

#### **Idade**

- A relação prática e não prática de actividade desportiva, segundo a idade, indicou que os idosos com 60 a 70 anos praticantes de AD apresentaram melhores resultados no tempo de execução do Teste de Atenção Toulouse-Piéron, seguido pelos idosos com 71 anos ou mais praticantes de AD, 60 a 70 anos não-praticantes de AD e 71 anos ou mais não-praticantes de AD.
- A relação prática e não-prática de actividade desportiva, segundo a idade, indicou que os idosos com 60 a 70 anos praticantes de AD apresentaram melhores resultados no número de erros no Teste das Figuras Idênticas de Thurstone, seguido pelos idosos com 71 anos ou mais praticantes de AD, 60 a 70 anos não-praticantes de AD e 71 anos ou mais não-praticantes de AD.
- A relação prática e não-prática de actividade desportiva, segundo a idade, indicou que os idosos com 71 ou mais anos, praticantes de AD apresentaram melhores resultados no tempo de execução do Teste de Atenção Toulouse-Piéron, seguido pelos idosos com 60 a 70 anos

praticantes de AD, 60 a 70 anos não-praticantes de AD e 71 anos ou mais não-praticantes de AD.

- A relação prática e não-prática de actividade desportiva, segundo a idade, indicou que os idosos com 60 a 70 anos não-praticantes de AD apresentaram resultados piores em relação ao número de erros no Teste das Figuras Idênticas de Thurstone, seguido pelos idosos com 71 ou mais anos não-praticantes de AD, com 60 a 70 anos praticantes de AD e 71 ou mais anos praticantes de AD.

### **Grupos de prática**

- A relação prática e não prática de actividade desportiva, segundo os grupos praticante e não praticante de actividade desportiva, indicou que os idosos com níveis maiores de actividade desportiva e mais tempo de prática apresentaram melhores resultados no tempo de execução no Teste de Atenção de Toulouse-Piéron, seguidos pelos idosos com nível menor de actividade desportiva.
- A relação prática e não prática de actividade desportiva, segundo os grupos praticante e não praticante de actividade desportiva, indicou que os idosos com níveis maiores de actividade desportiva e mais tempo de pratica apresentaram melhores resultados no número de erros e acertos no Teste das Figuras Idênticas de Thurstone, seguidos pelos idosos com nível inferior de actividade desportiva.

**H<sub>4</sub>: Existem diferenças significativas entre as variáveis atencionais no teste de Atenção Toulouse-Piéron e as variáveis de velocidade perceptiva no teste de figuras idênticas de Thurstone.**

- Foram encontradas diferenças significativas nas variáveis do Teste de Atenção de Toulouse-Piéron e não foram encontradas diferenças no Teste das Figuras Idênticas de Thurstone.

Deve-se ressaltar ainda que de acordo com os resultados, pode-se concluir que, nas relações entre a atenção e exercício físico, os idosos praticantes de actividade desportiva apresentaram os melhores resultados, confirmando os estudos da revisão de literatura, que indicam melhor atenção para aqueles idosos que possuem vida fisicamente activa.

Desta forma, é relevante enfatizar que uma população de idosos deve está incluída em programas de actividade desportiva (AD), preferencialmente numa proposta de programação de exercícios que abranjam desde exercícios aeróbios como anaeróbios, para que possa sempre promover, de forma variada, um melhor bem-estar físico e psíquico do indivíduos em processo de envelhecimento.

Algumas limitações foram identificadas neste estudo. Sua identificação é importante, a fim de que aquelas possam ser previstas e evitadas no futuro, o que ajudará certamente no desenvolvimento de outras pesquisas de igual natureza. A utilização de uma amostra reduzida e a ausência de um grupo-controle é, por exemplo, uma das limitações neste estudo.

Em comparação com estudos constantes da literatura, o número de sujeitos desta pesquisa foi pequeno. Outro ponto relevante foi o perfil da amostra quanto ao nível de escolaridade, que era composta, na sua maioria, por idosos com nível fundamental e a grande maioria analfabetos, prejudicando assim a possibilidade deste estudo ter uma amostra mais significativa.

Alguns dados obtidos neste estudo poderão ser futuramente explorados, como os dados relacionados com a prática de actividade desportiva, que, de acordo com a literatura estudada, podem influenciar na melhoria da conservação da atenção.

Estudos adicionais relacionados com a intensidade, volume e modalidade de actividade desportiva poderiam fornecer evidências mais consistentes e hipóteses mais claras para os mecanismos envolvidos na relação exercício físico e atenção, bem como o tipo de modalidade praticada pelos idosos. Assim, urge a necessidade de mais pesquisas nesta linha de investigação, as quais devem ser realizadas com amostras maiores, a nível longitudinal, esclarecendo melhor as relações entre intensidade, volume e tipo de exercício necessário.

Não podemos esquecer que existem vários aspectos a serem observados ainda neste campo científico, tendo assim a necessidade de novas investigações, de modo que se possa estudar as pessoas que se encontram no decurso de envelhecimento de maneira mais detalhada.

Desta maneira, considerar conhecimentos sistemáticos futuros produzidos neste campo de associação entre cognição e desporto possibilitarão o desenvolvimento de explicações empíricas e teóricas mais satisfatórias, bem como o desenvolvimento de novas tecnologias e metodologias para a promoção da saúde nos vários domínios considerados tanto na esfera do exercício como na da cognição do idoso.

### **7.1 Recomendações**

Como proposta para futuras investigações decorrentes dos resultados deste estudo recomendamos:

- Completar este estudo analisando concretamente variáveis que podem contribuir para a explicação dos resultados: sexo, nível socio-económico, nível de escolaridade, devem ser considerados.
- Ressaltamos que ainda há pouca informação decorrente de pesquisa sistemática sobre este assunto, e acreditamos que dados desta natureza possam contribuir para a compreensão das relações entre variáveis cognitivas (atenção e memória) e saúde física nas mulheres idosas.
- Aplicar testes de avaliação motora utilizando as mesmas variáveis independentes de forma a completar-se mais este estudo.
- Utilizar outros instrumentos relativos aos processos atencionais como forma de aprofundar ainda mais este campo do conhecimento.

- Verificar a associação entre factores condicionantes do processamento da informação (aqui só consideramos a atenção e velocidade perceptiva), cruzando dados sobre a população idosa com patologia e saudável entre praticantes ou não praticantes de actividade desportiva.
- Realizar estudos desta natureza relacionando a atenção e a memória com os outros factores de processamento da informação (velocidade de reacções simples e complexa e antecipação – coincidência), em idosos praticantes e não praticantes de actividade desportiva.

## **7.2 Sugestões**

As sugestões do nosso estudo enveredam para as limitações que se fizeram presentes neste trabalho, no intuito de dar continuidade e aprofundamento científico nesta área do conhecimento, de modo que sejam esclarecidos e clarificados os processos que ocorrem no comportamento humano, aqui em particular, o universo das mulheres idosas nomeadamente em relação aos factores atencionais.

É importante dizer que preconizamos a necessidade de mais estudos que utilizem metodologias de investigação semelhantes à que utilizamos, a fim de obtermos mais dados científicos quanto ao processo de envelhecimento e às questões relacionadas com a atenção.

Outro elemento que não pode ser esquecido, seria a realização de estudos desta natureza com o universo masculino, de modo a realizar-se possíveis comparações e cruzamento de dados, uma que vez que não foi possível neste estudo obter uma amostra nesse sentido.

“A linguagem humana é profunda como o mar, e as palavras dos sábios são como os rios que nunca secam”. Provérbios 18. 4



## Referências Bibliográficas

Albuquerque, L. (1998). *Memória implícita e processamento: do subliminar à formação de imagens*. Dissertação de Doutoramento. Braga: IEP (documento não publicado).

Albuquerque, L. (2001). *Memória implícita e processamento: do subliminar à formação de imagens*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia. Universidade do Minho, 23-43.

Alfermann, D. e Stoll, O. (2000). Effects of physical exercise on self-concept and well-being. *Journal of Sport Psychology*. 1(31): 47-65.

Alves, J. (1990). *Inteligência e velocidade de processamento da informação: contributos para a identificação das fases de processamento da informação mais influenciadas pela inteligência*. Tese de Doutoramento. FMH-ULT. Lisboa.

Alves, J. (1995). *Processamento da informação e inteligência*. Lisboa: Edições FMH.

Alves, J. e Araújo, D. (1996). *Processamento da informação e tomada de decisão no desporto*. In José Cruz (Ed.) Manual de Psicologia do Desporto, pp.361-388.

American College of Sports Medicine. (1998). ACSM position stand on exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30 (6): 992-1008.

Amido, S. (1996). *Memória e velocidade de reacção: estudo da relação entre memória verbal, motora e velocidade de reacção*. Dissertação de Mestrado. Lisboa: FMH.

Amido, S. e Godinho, M. (1997). *A estrutura da memória verbal e motora: semelhanças e diferenças*. Boletim SPEF, n. 15/16, pp.69-80.

Amorim, M. (2006). *Construção e adaptação de um teste de atenção para indivíduos com Deficiência Visual: estudo baseado no teste de atenção de Bams*. Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Porto.

Antonelli, F. e Salvini, A. (1987). *Psicologia dello sport*. Roma: Edilombardo.

Antunes H. K.; Santos, R. F., Heredia, R.A.; Bueno, O. F. e Mello, M. T. (2001). Alterações cognitivas em idosas decorrentes do exercício físico sistematizado. *Revista da Sobama*. São Paulo. 6: 27- 33.

Antunes H. K.; Santos, R. F., Heredia, R.A.; Bueno, O. F. e Mello, M. T. (2006). Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. *Rev Bras Med Esporte*. 12 (2): 108 - 114.

Apple, H. e Mota, J. (1991). *Desporto e envelhecimento*. Revista Horizonte, 44 (5): 43-46.

Araújo, D. (2005). *O contexto da decisão: a acção táctica no desporto*. Visão e contextos. Lisboa.

Araújo, D. e Serpa, S. (1999). *Tomada de decisão de velejadores de alta competição*. Ludens, 1(16): 37-45.

Atkinson, R. C., e Shiffrin, R.M. (1968). *Human Memory: a proposed system and its control processes*. In K. W. Spence and J.T. Spence (Eds.). The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory. Vol. 2, New York: Academic Press.

Ballone G. J. (1999). *Atenção e Memória*. Psiquiatria Geral. Editora Atheneu, São Paulo.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* 84: 191-215.

Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist* 28: 117-148.

Barreiros, J. (1992). *Aprendizagem motora. Variabilidade das condições de prática e interferência contextual*. Lisboa: FMH.

Barreiros, J.; Godinho, M. e Chiviakowsky, S. (1997). *Perspectivas contrastantes em aprendizagem motora*. Boletim SPEF, n. 15/16, pp.11-23.

Barreiros, J. (1999). *Envelhecimento e lentidão psicomotora*. In: P. Correia, M. Espanha e J. Barreiros (Eds.). Simpósio envelhecer melhor e com a actividade física, p. 63-70. FMH Edições, Lisboa.

Bear, M.; Connors, B. e Paradiso, M. (1996). *Neuroscience: Exploring the Brain*. Em: Memory Systems, pp. 514 a 545. Williams and Wilkins.

Bear, M.; Connors, B. e Paradiso, M. (1996). *Structure of the Nervous System*. In: F.M. Bear., B.W Connors e M.A. Paradiso (eds.). Neuroscience. Exploring the Brain, Williams and Wilkins pp.152-185.

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

Benedetti, T., Petroski, E. e Gonçalves, L. (2004). *Perfil do idoso do município de Florianópolis, SC: relatório final da pesquisa*: UFSC. 88p.

Bento, J. (2004). *Desporto para crianças e jovens: das causas e dos fins*. In.: Desporto para crianças e jovens: das causas e dos fins (edit por A. Gaya, A. T. Marque e G. Tani) pp. 21-56. Porto Alegre: UFRGS.

Bento, J., Constantino, J. (2007). *Em defesa do desporto: mutações e valores de conflito*. Coimbra: Almedina.

*Bíblia Sagrada* (2000). Nova tradução na linguagem de hoje. Barueri (SP): Sociedade Bíblica do Brasil.

Botelho, M. (1998). *A actividade gímnica e os factores de eficácia no processamento de informação visual*. Tese de Doutoramento. FCDEF – UP. Porto.

Botelho, M. (2006). *A memória visual e a capacidade de reacção no idoso*. Rev. Brás. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v.20, p.235-62. Suplemento n.5.

Bouchard, C., Shephard, R., e Stephens, T. (1994). *Physical activity, fitness and health: International Proceedings and Consensus Statement*. Champaign: Human Kinetics Publishers.

Brasil, L. D. L. (1984). *A falta de atenção seletiva como causa de distúrbio de aprendizagem e alternativas de prevenção: uma revisão bibliográfica*. Campinas, SP: Faculdade de Educação da UNICAMP. (Dissertação de Mestrado em Educação).

Brasil. (2002). *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE*. Relatório do [perfil dos Idosos Responsáveis pelos Domicílios](#). Comunicação Social. [Disponível em: [www.ibge.com.br](http://www.ibge.com.br)]. Acesso em 20 de Dezembro de 2006.

Brickenkamp, R. (2000). *Teste de atenção concentrada: manual, instruções, avaliação, interpretação*. São Paulo: Centro Editor de Testes e Pesquisas em Psicologia.

Campos, A., Santos, A. M. e Xavier, G. F. (2006). A consciência como fruto da evolução e do funcionamento do sistema nervoso. *Rev. Bras. Psicol.* 2(32): 181-226.

Carrilho, M. J. (1993). *O processo de envelhecimento em Portugal: que perspectivas...?* In Revista de Estudos Demográficos, 31: 75-98, Lisboa, Instituto Nacional de Estatística.

Chen, D. e Singer, R. (1992). Self-regulation and cognitive strategies in sport participation. *International Journal of Sport Psychology* 23: 277-300.

Cid, L. (2002). *Processamento da informação: estudo da influência da atenção e da memória*. Tese de Mestrado. FCDEF – UP. Porto.

Costa, M., Agreda, J., Ermida, J., Cordeiro, M., Almeida, M., Cabete, D., Veríssimo, M., Grácio, E., Cruz, A. e Lopes, M. (1999). *O idoso: problemas e realidades*. Manual: sinais vitais. Coimbra: FORMASAU.

Costil, D e Wilmore, J. (1996). *Fisiologia del esfuerzo y de deporte*. Ed. Paidotribo, Barcelona.

Craik, F. I. M. e Lockhart R. S. (1972). *Levels of processing: a framework for memory research*. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 11, 671-684.

Curi, N. M. (2002). *Atenção, memória e dificuldades de aprendizagem*. Campinas, SP: Faculdade de Educação da UNICAMP. (Tese de Doutorado em Educação).

Damásio, A. (2003). *Ao encontro de Espinosa: as emoções sociais e a neurobiologia do sentir*. Mira-Sintra. Publicações Europa-América.

Damásio, A. (2000). *O sentimento de si: o corpo, a emoção e a neurobiologia da consciência*. Mira-Sintra. Publicações Europa – América.

Damásio, A. (1994). *O erro de Descartes: emoção, razão e cérebro humano*. Mira-Sintra. Publicações Europa-América.

Davis, R. H. e Miller, S. (1981). *Middle Years Aging: Prospects and Issues*. R. H. Davis (Ed.). Los Angeles: Andrus Gerontology Center.

Deutsch, J. A. e Deutsch, D. (1973). *Physiological psychology*. (Rev. Ed.) Homewood, I (11). Dorsey.

Deutsch, J. A. e Deutsch, D. (1963). *Attention: some theoretical considerations*. Psychol. Rev., 70: 80-90.

Delay, J. & Pichot, P. (1973). *Manual de Psicologia*. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A. Departamento de Patologia Geral/Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, 2000.

Drewe, E. (1986). *Desenvolvimento Motor*. São Paulo: Editora Manole, 3.ed.

Di Pietro, L. (1999). The epidemiology of physical activity and physical function in older people. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 28 (5): 596-600

Ebbinghaus, H. D. (1913). *Memory: a contribution to experimental psychology*. New York: Teachers College (Publicado originalmente em 1885).

Eysenck, M. e Mark, K. (1994). *Psicologia cognitiva: um manual introdutório*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Faria Júnior, A. (Org.) (2004). *Idosos em movimento: atividade física, educação, trabalho e previdência social*. Niterói, RJ: IEG.100 p.

Fonseca, V. (1995). *Introdução ao programa de processamento simultâneo e sequencial de informação*. Revista de Educação Especial e Reabilitação, 53: 85-99.

Fonseca, V. (2001). *Cognição e aprendizagem: abordagem neuropsicológica e psicopedagógica*. Lisboa: Âncora.

Ferreira, V. (1994). *O tempo de reacção e a ginástica*. *Ludens*, 3 (14): 39-43.

Fisk, J. E. e Warr, P. (1996). *Age and working memory: The role of perceptual speed, the central executive, and the phonological loop*. *Psychology and Aging*, 11: 316-323.

Fox, R. (2000). Self-esteem. Self perceptions and exercise. *Journal Sport Psychology*. 31: 228-240.

Garanderie, A. (1991). *Pedagogia dos processos de aprendizagem*. Rio Tinto: Edições Asa.

Garcia, V. L., Pereira, L. P. e Fukuda, Y. (2007). Atenção seletiva: PSI em crianças com distúrbio de aprendizagem. *Rev. Bras. Otorrinolaring*. 73 (3): 404-11.

Geis, P. (1996). *Tercera edad, actividad física y salud*. 2. ed. Madrid: Editora Paidotribo.

Gobbi, L. (1991). *A capacidade de retenção de informação de movimentos amplos na memória de curta duração, em crianças de 7 a 10 anos*. In J. Bento e A. Marques (eds.). *As Ciências do Desporto e a Prática Desportiva*. Desporto na Escola e Desporto de Reeducação e Reabilitação, p. 627-636.

Gobbi, S. (1997). *Atividade Física Para Pessoas Idosas e Recomendações Da Organização Mundial da Saúde de 1996*. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, Londrina, 2 (2): 41-49.

Godinho, M. (Ed.) (2002). *Controlo motor e aprendizagem: fundamentos e aplicações*. Lisboa: FMH.

Godinho, M., Melo, F., Mendes, R. e Chiviakowsky, S. (1999). *Aprendizagem e envelhecimento*. In: P. Correia, M. Espanha, J. Barreiros (eds.). *Envelhecer melhor com a actividade física*. Lisboa: Edições FMH

Godinho, M., Mendes, R., Melo, F., e Barreiros, J., (1999). *Controlo motor e aprendizagem: fundamentos e aplicações*. Lisboa: FMH.

Grimby, G. e Saltin, B. (1986). *Physiological analysis of physically well-trained middle-aged and older athletes*. *Acta Med. Scandinav*. 179: 513-526.

Guimarães, L. H., Galdino D. C., Martins, F. L., Vitorino, D. F., Pereira, K. L. e Carvalho, E. M. (2004). *Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários*. *Revista Neurociências*, 2 (12).

Guralnik, J. M., La Croix, A. Z.; Everett, D. F e Kovar, M. G. (1999). *Aging in the eighties: the prevalence of comorbidity and its association with disability*. Advance data from vital and health statistic, n. 70. National Center for Health Statistics. Hyattsville, MD.

Habib, M. (2000). *Bases neurológicas dos comportamentos*. Lisboa: Climepsi.

Hasse, M. (1992). *O corpo envelhecido na sociedade portuguesa*, In Revista do Serviço Social, 2: 23-28, Lisboa, Associação dos Profissionais de Serviço Social.

Hayflick, L. (1997). *Como e por que envelhecemos*. Rio de Janeiro: Campus.

Haywood, K. e Getchell, N. (2004). *Desenvolvimento motor ao longo da vida*. Porto Alegre: Artmed Editora.

Hedel, H.J e Dietz, V. (2004). The influence of age on learning a locomotors task. *Clinical Neurophysiology* 115: 2134-2143.

Helene, A. F. e Xavier, G. F. (2003). A construção da atenção a partir da Memória. *Rev. Brás. Psiquiatr.* São Paulo. 2 (25): 12-20. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php>. Acesso em: 31 Ago. 2007.

Izquierdo, I. A.; Netto, C.A.; Chaves, M.L.; Dalmaz, C.; Pereira, M.E. e Siegfried, B. (1998). Construção e reconstrução da memória. *Jornal Brasileiro de Pesquisa em Medicina e Biologia*, 15 (21): 9-25.

Kastrup, V. (2004). A aprendizagem da atenção na cognição inventiva. *Revista Psicologia e Sociedade*. Rio de Janeiro; 16 (3): 7-16.

Kohrt, W.; Malley, M.; Dalsky, G. e Holloszy, J.; (1992). *Body composition of healthy sedentary and trained, young and older men and woman*. Medicine and Science in Sports and Exercise. American College of Sports Medicine. 2407: 832-836.

Ladewig, I. (2000). *A importância da atenção na aprendizagem de habilidades motoras*. Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, supl.3: 62-71.

Leite, P. F. (1996). *Exercício, envelhecimento e promoção de saúde*. Belo Horizonte; Health.

Lindsay, P. H. e Norman, D. A. (1972) *Human information processing*. New York: Academic Press.

Luria, A. (1979). *Curso de Psicologia Geral: atenção e memória*. Rio de Janeiro: Ed. Civ. Bras. (3), 1-38.

Magill, R. (2002). *Aprendizagem Motora: conceitos e aplicações*. São Paulo: Edgard Beucher.

Martens, R. (1987). *Coaches guide to sport psychology*. Illinois: Human Kinetics Publishers.

Matos, V. (1980). *Aprendizagens escolares. Relação entre memória visual sequencial e capacidade de leitura*. Ludens, 1 (5): 7-11.

Mazo, G. Z. (2001). *Atividade física e o idoso: concepções gerontológicas*. Porto Alegre: Sulina.

Meirelles, M. A. (2000). *Atividade Física na Terceira Idade: Uma Abordagem Sistemática*, Rio de Janeiro, Sprint.

Moran, A. (1996). *The psychology of concentration in sport performances: a cognitive analysis*. Hove: Psychology Press.

Morgan, W. (1994). Physical activity, fitness and depression. In: C. Bouchard; Srephard e Stephens (Eds.). *Physical Activity fitness and health international proceding and consensus statement*. p. 815-817; Champaign Human Kinetics.

Mota, J. (1999). *Promoção da actividade física nos idosos: uma perspectiva global*. In: J. Mota e J. Carvalho (eds.). A qualidade de vida no idoso: o papel da actividade física, pp.65-69. Gabinete de Desporto e Recreação e Tempos Livres da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física – Universidade do Porto. Porto.

*National Institute of Health*. (2000). The practical guide. Identification evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. pp. 1-44.

Nazareth, J. M. (1986). Portugal Contemporâneo. Problemas e Perspectivas. INA (Ed.) Lisboa. pp. 15-33.

Nazareth, J. M. (1993). *O envelhecimento demográfico da população portuguesa no início dos anos noventa*. Rev. Economia e Sociologia. 56. Évora.

Neves, C., Locatelli, L., Oliveira, C., e Chiviacowsky, S. (2002). Aprendizagem motora em crianças: Efeitos da frequência auto-controlada de conhecimento de resultados. *Atas do III Seminário de Comportamento Motor*, Gramado, RS.

Norman, K. (1995). *Exercise programming for olders adults*. Human Kinetics, Champaign, Illinois.

Oliveira, T. (1992). *Contributo da memória para uma aprendizagem especificamente humana*. In.: Revista Portuguesa de Pedagogia, Ano XXVI, (2), 217-247.

Oliveira, J. (1993). *Inteligência e aprendizagem: funcionamento e disfuncionamento*. Coimbra: Livraria Almedina.

Okuma, S. S. (1998). *O idoso e a Atividade Física*. Campinas: Papyrus.

Osness, W. (1996). *Assessment of physical function among older adults*. Comunicação pessoal, University of Kansas, USA.

Paschoal, S. M. P. (1996). Epidemiologia do envelhecimento. In: M. Papaléo Netto (ed.), *Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada*, pp. 26-43. Editora Atheneu, São Paulo.

Paúl, C. (1991). *Percurso pela velhice. Uma perspectiva ecológica em psicogerontologia*. ICBAS, Porto.

Pinto, A. (1986). *Implicações dos efeitos da posição serial na compreensão da memória humana*. Revista Portuguesa de Psicologia, Porto, pp. 115-133.

Pinto, A. (1992). *Temas de memória humana*. Porto: Edições Afrontamento.

Quintas, F. (2000). *A mulher e a família na final do século XX*. Ed. Massangana.

Ramilo, M. T. (1995). *Imagem e capacidade da pessoa idosa*. Universidade Internacional (Ed.). Oeiras, pp. 30-54.

Rauchbach, R. (2001). *A actividade física para a 3ª idade: envelhecimento ativo, uma proposta para a vida*. Londrina: Midiograf.

Rebelo, J. (1994). *Estratégias para concentração*. Revista Portuguesa de Pedagogia, ano XXVIII, (2): 171-182.

Robert, L. (1994). *O envelhecimento*. Lisboa. Medicina e Saúde. Instituto Piaget.

Robert, R. (1995). *O envelhecimento: fatos e teorias*. Lisboa: Instituto Piaget.

Rossini, J. C. e Galera, C. (2006). Atenção visual: estudos comportamentais da seleção baseada no espaço e no objeto. *Revista Estudos de Psicologia*. São Paulo 11 (1): 79-86.

Rushwort, M.; Ellison, A. e Walsh, V. (2001). *Complementary localization and lateralization of orienting and motor attention*. In.: Nature Publishing group, disponível em: <http://www.neurosci.nature.com> acesso em 22.02.2007

Saboya, E.; Franco, C. e Mattos, P. (2002). *Relações entre processos cognitivos nas funções executivas*. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 5 (n. 2) Órgão Oficial do Instituto de Psiquiatria da UFRJ – IPUP. Rio de Janeiro.

Safons, M. P. e Pereira, M. M. (Orgs.). (2004). *Educação Física para idosos: por uma prática fundamentada*. Brasília: Faculdade de Educação Física, Universidade de Brasília.

Safons, M. (2000). Contribuições da actividade física para a melhoria da auto-imagem e auto-estima de idosos. *Revista Digital*; ano 5, n. 22.

Santos, D. L.; Milano, M. e Rosat, R. (1998). *Exercício físico e memória*. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, 12 (1): 95-106.

Santos, S. e Tani, G. (1995). Tempo de reação e aprendizagem de uma tarefa de “timing” antecipatório em idosos. *Revista Paulista de Educação Física* 9: 51-62.

Schmidt, R. (1988). *Motor control and learning. A behavioural emphasis*. Illinois: Human Kinetics Publishers.

Seabra, A. (2007). *Níveis de actividade física e prática desportiva na população portuguesa: uma visão crítica dos factos*. In.: Em defesa do desporto: mutações e valores em conflito (edit por J. Bento e J. Constantino) pp.333-355. Coimbra: Almedina.

Sequeira, F. (1998). *Os modelos de atenção e memória no processo de construção da leitura*. *Revista Portuguesa de Educação*, 2 (1): 73-79.

Seidler, R e Stelmach, G. (1996). Motor Control In: J. Birren (Ed.). *Encyclopedia of gerontology age: aging and the aged*. (2): 177-185. Academy Press, Los Angeles.

Shumway-Cook, A., Woollacott, M., Kerns, K. e Baldwin, M. (1997). *The effects of two types of cognitive tasks on postural stability in older adults with and without a history of falls*. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*. (52): 232-240.

Shephard, R. J. (2003). *Envelhecimento, actividade física e saúde*. São Paulo: Phorte.

Singer, R. (1980). *Motor learning and human performance. An application to motor skills and movement behaviors*. New York: Macmillan Publishing, INC.

Singer, R. (1986). *El aprendizaje de las acciones motrices en el deporte*. Barcelona: Editorial Hispano Europea.

Soares, A. V., Matos, F. M., Laus, L. H. e Suzuki, S. (2003). Estudo comparativo sobre a propensão de quedas em idosos intitucionalizados e não-institucionalizados através do nível de mobilidade funcional. *Fisioterapia Brasil*. 1 (4).

Spirduo, W.W. (2005). *Dimensões físicas do envelhecimento*. Barueri, SP: Manole.

Spirduo, W. (1995). *Physical dimensions of agin*. Human Kinetics Publishers, Inc. Champaign, Illinois.

Stemberg, R. (2000). *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Stelmach, G. E. (1982). *Information processing framework for understanding human motor behaviour*. In.: J.A.S, Kelso (Ed.) *Human Motor Behavior – An introduction*. pp. 76-79. New Jersey: Laurence Erlbaum Associates, Publishers.

Styles, E. (1997). *The psychology of attention*. Hove: Psychology Press.

Tani, G., Bento, J. e Petersen, R. (2006). *Pedagogia do desporto*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Taylor, J. G. e Fragopanagos, N. (2003). *Simulations of Attention Control Models in Sensory and Motor Paradigms*. pp. 298-303.

Tavares, F. (1999). *A rapidez e exactidão da resposta do processamento da informação no basquetebol*. In: *Pedagogia do Desporto*. Estudos 6. Edições FMH, p.119-134.

Teasdale, N. e Simoneau, M. (2001). *Attentional demands for postural control: the effects of aging and sensory reintegration*. *Gait and Posture*, 14: 203-210.

Trelles. L. (1986). *El envejecimiento del sistema nervioso: aspectos estructurais y bioquímicos*. *Rev. Neuropsiquiats*. 49 (4): 192-202.

Turkington, C. (1996). *Improve your memory through your lifestyle*. 12 Steps to a Better Memory. Macmillan. 12:129-140.

Van Boxtel M. P., Paas, F. G., Houx, P. J., Adam, J. J., Teeken, J. C. e Jolles, J. (1997). Aerobic capacity and cognitive performance in a cross-sectional aging study. *Med. Sci. Sports Exerc.* 29: 1357-65.

Veiga, A. (1995). *Níveis de atenção e de ansiedade em ginástica artística*. Estudo da relação dos factores atenção e ansiedade com a prestação desportiva. Dissertação de Doutoramento. Lisboa: FMH.

Veríssimo, M. T. (1999). *Exercício físico nos idosos*. In: O idoso – problemas e realidades. FORMASAU – Formação e Saúde. Coimbra.

Viana, M. e Cruz, J. (1996). *Atenção e concentração na competição desportiva*. In José Cruz (ed.). Manual de Psicologia do Desporto, p. 283-304, SHO, Braga.

Williams, J. G. (1993). *Motoric modeling: theory and research*. Journal of Human Movement Studies, 24: 237-279.

Winne, P. H. (1995). Inherent details of self-regulated learning. *Educational Psychologist* 30: 173-187.

Zambrana, M. (1992). *O desporto na 3ª Idade*. Câmara Municipal de Oeiras, Oeiras.

Zimmerman, B. J., e Kitsantas, A. (1997). Developmental phases in self-regulation: Shifting from process goals to outcome goals. *Journal of Educational Psychology* 89: 29-36.



## **ANEXOS**

### ANEXO I

Teste de Atenção Toulouse-Piéron

### ANEXO 2

Teste das Figuras Idênticas de Thurstone

### ANEXO 3

Modelo de carta de autorização para aplicação dos testes nas instituições investigadas



# ANEXO I - Teste de Atenção Toulouse-Piéron

## TESTE DE TOULOUSE - PIERON

Nome completo: ALEXANDRE FERRELL FONSECA

Nascido a: dia 11 mês 12 ano 1973 - Data de prova:      /      /     



A large grid of 100 rows and 100 columns of small, faint characters (likely 'a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm', 'n', 'o', 'p', 'q', 'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x', 'y', 'z') used for the attention test. The characters are arranged in a regular pattern, and the grid is mostly filled with these characters, with some variations in spacing and alignment.

5' B: 125 O: 4 E:      - Diagnóstico:       
10' → 68 O: 2

ANEXO 2 – Teste das Figuras Idênticas de Thurstone

FI

|    |  | A | B | C | D | E |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 6  |  |   |   |   |   |   |
| 7  |  |   |   |   |   |   |
| 8  |  |   |   |   |   |   |
| 9  |  |   |   |   |   |   |
| 10 |  |   |   |   |   |   |
| 11 |  |   |   |   |   |   |
| 12 |  |   |   |   |   |   |
| 13 |  |   |   |   |   |   |
| 14 |  |   |   |   |   |   |
| 15 |  |   |   |   |   |   |



**ANEXO 3 – Modelo de carta de autorização para aplicação dos testes nas instituições investigadas**

Porto, 27/4/2007

Exmo. Senhor (a)

Presidente do Conselho de Administração da Obra

Diocesana

Vimos por este meio solicitar a V. Exa. se digne autorizar a fazer uma recolha de dados junto dos utentes das valências de Terceira Idade que frequentam os seguintes Centros Sociais:

- Cerco do Centro do Porto; Machado Vaz; São João de Deus; Regado; São Tomé; Fonte da Moura; Pinheiro Torres e Pasteleira.

No intuito de realizar um trabalho de investigação no âmbito do Mestrado em Actividade Física para a Terceira Idade, na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Este trabalho não acarreta quaisquer custos para a Instituição e respeitará a confidencialidade inerente a investigações do género. Estamos certos da anuência de V. Exa. no contributo de podermos levar por diante este trabalho.

Subscrevemo-nos na maior consideração

O Mestrando

O Professor Responsável

Alisson Costa

Prof. Dr. Manuel Botelho

Alisson Costa: [alisson\\_ef@hotmail.com](mailto:alisson_ef@hotmail.com)