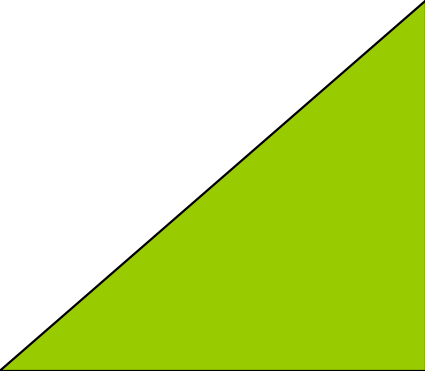


Efeitos da Nataação na Coordenação Motora: estudo de caso de um indivíduo com deficiência mental ligeira

Maria Rosália Festas da Silva

Porto, 2006



Efeitos da Natação na Coordenação Motora: estudo de caso de um indivíduo com deficiência mental ligeira

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

Orientadora: Professora Doutora Maria Adília Silva
Co-orientadora: Professora Doutora Maria Olga Vasconcelos
Maria Rosália Festas da Silva

Porto, 2006

Agradecimentos

À Professora Doutora Maria Adília Silva, minha orientadora, por ter aceite o desafio da orientação, por ter direccionado, com extrema competência e firmeza, os rumos do estudo, pelo seu apoio, motivação e amizade ao longo destes anos.

À minha co-orientadora, Professora Doutora Olga Vasconcelos, por me ter apoiado nas temáticas referentes à coordenação motora.

À Doutora Helena Castro, psicóloga do MAPADI (Movimento de Apoio de Pais e Amigos do Deficiente Intelectual), pelo fornecimento de todas as informações referentes ao aluno.

A todos os professores da FADE-UP pertinentes, que participaram na minha formação, em especial aos professores do gabinete de Educação Especial.

Ao professor Adolfo, pelo apoio incondicional prestado ao longo das aulas de natação.

Ao aluno Emanuel, que se demonstrou sempre disponível e prestável para que todo o estudo fosse realizado.

Ao MAPADI pela autorização de assistência às aulas do referido aluno, pois sem o apoio da instituição seria impossível a concretização deste estudo.

Aos meus pais e minhas irmãs, por me terem apoiado nos momentos difíceis e, em especial, à minha irmã Maria José, que me auxiliou na revisão do texto. Às minhas sobrinhas lindas, que me fizeram sorrir nos momentos mais difíceis.

Ao meu namorado, Hugo Matos, que sempre me apoiou com o seu especial carinho e amor e aos seus pais pela sua pronta ajuda nos maus momentos.

Às minhas grandes amigas Elisa, Paula e Susana que sempre me ajudaram em tudo o que necessitei, por terem passado comigo os momentos de boa e má disposição.

A todos os que me ajudaram e que comigo conviveram e que, porventura, não tiveram os seus nomes nesta página, o meu sincero agradecimento.

Índice Geral

Agradecimentos	II
Índice Geral	III
Índice de Quadros	V
Índice de Figuras	VI
Resumo	VII
Abstract.....	VIII
Lista de Abreviaturas.....	IX
Capítulo I – Introdução	1
Capítulo II – Revisão da Literatura	5
2.1– Deficiência Mental	5
2.1.1 – Abordagem Histórica	5
2.1.2 – Definição	10
2.1.3 – Etiologia	14
2.1.4 – Classificação	20
2.1.5 – Caracterização	25
2.2 – Desporto para Deficientes Mentais	29
2.2.1 – Caracterização da Natação Adaptada.....	34
2.3 – Coordenação Motora	37
2.3.1 – Conceito de Coordenação Motora.....	37
2.3.2 – Capacidades Coordenativas	41
2.4 – Deficiência Mental e Coordenação Motora.....	45
Capítulo III – Objectivos e Hipóteses	52
3.1 – Objectivo Geral	52
3.2 – Objectivos Específicos	52
3.3 – Hipóteses	52
Capítulo IV – Material e Métodos.....	53
4.1 – Descrição e Caracterização do Caso.....	53
4.2 – Procedimentos Metodológicos	53
4.2.1 – Instrumentos.....	54
4.2.2 – Programa de Natação	54
4.3 – Limitações	55

Capítulo V – Apresentação dos Resultados.....	56
5.1 – Resultados obtidos pelo sujeito no pré-teste e no pós teste.....	56
5.1.1 – Teste de <i>Tapping</i> Manual	56
5.1.2 – Teste de <i>Tapping</i> Pedal	58
5.1.3 – Teste de <i>Minnesota</i>	59
Capítulo VI – Discussão dos Resultados.....	62
Capítulo VII – Conclusões e Sugestões.....	66
Capítulo VIII – Referências Bibliográficas	69
Capítulo IX – Anexos	X
Anexo I – Contactos Prévios	X
Anexo II – Instrumento Teste de <i>Tapping</i> Manual.....	XII
Anexo III – Instrumento Teste de <i>Tapping</i> Pedal.....	XIV
Anexo IV – Instrumento Teste de Destreza Manual de <i>Minnesota</i>	XVI
Anexo V – Programa/ Sessões de Natação.....	XXI

Índice de Quadros

Quadro nº 1 – Etiologia da deficiência mental	15
Quadro nº 2 – Etiologia da deficiência mental	17
Quadro nº 3 – Etiologia da deficiência mental	19
Quadro nº 4 – Classificação da deficiência mental com base no tipo de apoio segundo AAMD.....	23
Quadro nº 5 – Classificação da deficiência mental	24
Quadro nº 6 – Componentes das Capacidades Coordenativas	42
Quadro nº 7 – Resultados do pré-teste e do pós-teste de <i>Tapping</i> Manual	57
Quadro nº 8 – Resultados do pré-teste e do pós-teste de <i>Tapping</i> Pedal.....	58
Quadro nº 9 – Resultados do pré-teste e do pós-teste de <i>Minnesota</i>	60

Índice de Figuras

Figura nº 1 – Organograma Mundial do Desporto para Deficientes	33
Figura nº 2 – Organograma Nacional do Desporto para Deficientes	34
Figura nº 3 – Evolução dos resultados no teste de <i>Tapping</i> manual do pré-teste para o pós-teste	57
Figura nº 4 – Evolução dos resultados no teste de <i>Tapping</i> pedal do pré-teste para o pós-teste	59
Figura nº 5 – Evolução dos resultados no teste de <i>Minnesota</i> do pré-teste para o pós-teste	60

Resumo

A prática de actividade física é importante para melhorar as capacidades coordenativas de indivíduos com deficiência mental.

Esta monografia tem por objectivo verificar os efeitos de um programa de natação no desenvolvimento da coordenação motora num indivíduo com deficiência mental ligeira.

O indivíduo tem 16 anos e está integrado na escola regular com currículo alternativo, estudando no 7.º ano de escolaridade. Frequenta, também, o MAPADI (Movimento de Apoio de Pais e Amigos do Deficiente Intelectual), onde decorreram aulas de natação. O indivíduo foi sujeito a 12 sessões de natação de 60 minutos cada.

A coordenação motora foi avaliada segundo o teste de *Tapping Manual (Lafayette Instruments)*, o Teste de *Tapping Pedal (Lafayette Instruments)* e o Teste de Destreza Manual de *Minnesota (FACDEX, 1991)*, antes e após o programa de natação.

Os principais resultados e conclusões obtidos neste estudo foram as seguintes: i) o aluno, após o programa de natação, apresentou melhores resultados nos testes de destreza manual apenas para o membro preferido; ii) o aluno, após o programa de natação, apresentou melhores resultados nos testes de destreza pedal, quer no membro preferido quer no membro não preferido; o aluno, após o programa de natação, apresentou melhores resultados nos testes de destreza manual comparativamente aos de destreza pedal; após o programa de natação, a mão e o pé preferidos obtiveram melhorias mais acentuadas do que os não preferidos.

Assim, o presente estudo sugere que a prática regular de natação por indivíduos com deficiência mental pode contribuir para a melhoria dos níveis de coordenação motora.

Palavras-chave: Deficiência Mental, Natação, Coordenação Motora.

Abstract

The practise of physical activity is important in bettering the coordination capacities of people who suffer from mental incapacities.

The objective of this monograph is to verify what the effects of a swimming programme in the development of body coordination on an individual with slight mental incapacity are.

The student is 16 years old and is integrated in a state run school, in the 7th grade, with an alternative curriculum. He also goes to MAPADI (A Movement that aids parents and friends with mental disabilities) where he has swimming lessons. The student was subjected to 12 swimming sessions, each session being 60 minutes long.

The physical coordination of the student, was evaluated before and after the swimming programme, according to the manual *Tapping* test (*Lafayette Instruments*), the pedal *Tapping* test (*Lafayette Instruments*) and the manual dexterity test of *Minnesota* (FACDEX, 1991).

The main results and conclusions obtained in this study were the following: i) after the swimming programme the best results in the manual dexterity test were obtained with the student's better body member; ii) the student got better results both in his best and worst body members in the pedal dexterity test ; he presented better results in the manual dexterity tests than in the pedal dexterity tests; the student's favourite hand and foot got better results than the other less preferred body members.

Thus, this study shows that the regular practise of swimming carried out by people who suffer from mental incapacities is beneficial and contributes to better levels of physical coordination.

Key words: Mental Incapacity, Swimming, Physical Coordination

Lista de Abreviaturas

AADM – Associação Americana de Deficiência Mental

AAP – Associação Americana de Psiquiatria

CM – Coordenação Motora

DM – Deficiência Mental

KTK – Teste de Equilíbrio à Retaguarda

MAPADI – Movimento de Apoio de Pais e Amigos do Deficiente Intelectual

NEE – Necessidades Educativas Especiais

OMS – Organização Mundial de Saúde

QI – Quociente de Inteligência

Sd. – Síndrome

SD – Síndrome de Down

SNC – Sistema Nervoso Central

TDMM – Teste de Destreza Manual de *Minnesota*

Capítulo I – Introdução

O presente estudo corresponde à dissertação de monografia enquadrada no âmbito da elaboração da disciplina de Seminário de 5º ano do curso de Desporto e de Educação Física na opção de Desporto de Reeducação e Reabilitação da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, elaborada sob a orientação de Professora Doutora Maria Adília Silva e co-orientação de Professora Doutora Maria Olga Vasconcelos.

O tema deste estudo abrange a coordenação motora num indivíduo de 17 anos com deficiência mental ligeira que está a iniciar a prática de natação.

Ao falarmos das características da DM, temos que considerar que falamos de pessoas que, assim como os outros indivíduos, não partilham entre si características iguais de indivíduos cujas vivências ambientais e constituição biológica variam (Pacheco e Valência, 1993).

A deficiência mental é uma problemática pela qual a nossa sociedade se tem vindo a debruçar, cada vez mais ao longo dos tempos. Ao longo da história o conceito de DM sofreu alterações importantes. A história longínqua evidencia-nos situações extremas de exclusão da sociedade de muitos dos seus indivíduos. Estas atitudes sofreram evolução no século XVIII, para uma perspectiva mais humanista e tolerante. Em termos históricos o início do estudo científico da DM teve lugar nos finais do século XIX, onde se destacam as áreas da psicologia e psiquiatria, influenciando desta forma o futuro do ensino especial. Apesar destes novos conhecimentos e teorias face a esta problemática, é ainda no início de século XX que são criadas inúmeras instituições e organismos destinados aos deficientes mentais.

Assim, pudemos observar toda uma mudança nas atitudes face a esta população especial, assistindo-se a uma maior sensibilização para a problemática. Actualmente, a inclusão social faz parte determinante do desenvolvimento das pessoas com DM.

A maioria das entidades usa o termo deficiência mental para se referir a alguém que obtém baixos resultados nos testes de QI (Eichstaedt e Lavay, 1992). As definições baseadas nestes resultados revelam falta de rigor e tendem a homogeneizar o perfil cognitivo dos indivíduos. Deste modo, ocorre uma subvalorização das diferenças qualitativas existentes. (Morato, 1986). Além da classificação, muitos outros aspectos, inerentes à deficiência mental estão ainda longe de chegar a uma opinião unânime,

desde a terminologia, passando pelas causas e indo até à intervenção junto a esta população.

É neste âmbito que este, e outros trabalhos são desenvolvidos. A intervenção a vários níveis é importante. A intervenção ao nível físico é fundamental.

O campo de estudo escolhido é, portanto, a deficiência mental, o que se deve ao interesse e curiosidade despoletado da leitura e pesquisa de trabalhos neste tema em populações deficientes mentais ligeiras.

A prática desportiva nesta população tem-se revelado importante no que respeita à sua inclusão na sociedade bem como na melhoria de competências e capacidades físicas e psicológicas, o desporto ocupa um lugar importante na vida social dos nossos dias contribuindo para o múltiplo desenvolvimento físico do homem e como um factor importante no desenvolvimento das qualidades psíquicas, cognitivas, afectivas e volitivas das estruturas do comportamento e da dinâmica da personalidade (Leitão, 1983).

Como nos refere Ferreira (1983, p.44), “as actividades desportivas são um meio óptimo para retirar a pessoa com deficiência da sua inactividade e fraca iniciativa, permitindo assim a sua integração social (...) uma forma privilegiada de aceitação da relação com os outros, assim como a maximização das suas potencialidades (...)”.

A importância da prática da actividade física regular como instrumento de reabilitação e integração do deficiente é referida por Alves (2000), pois: contribui para a aceitação das suas limitações; valoriza e divulga as suas capacidades físicas, ajudando-o a relativizar as suas incapacidades. Reforça a sua auto-estima, dando-lhe alegria de viver e qualidade de vida, condições consideradas imprescindíveis para a alteração da sua visão perante a vida, reforça a vontade para a acção, disponibilidade para se aproximar dos outros, para comunicar, para conviver. Combate eficazmente atitudes pessimistas e permite a mediatização das suas actividades, incidindo sobre as suas capacidades em desfavor das limitações.

Os principais objectivos da educação física adaptada, segundo Sherrill (1998), são os mesmos que os da educação física regular. Ambas mudam os comportamentos psicomotores e permitem compreender o corpo. Afirma que o principal objectivo para cada criança é atingir o seu máximo potencial no domínio motor. A nível afectivo é fundamental que o deficiente mental tenha um auto conceito positivo e competência social. A nível cognitivo é elementar que ele adquira os comportamentos próprios do jogo e desenvolva a expressão criativa.

Neste trabalho iremo-nos reportar mais especificamente aos objectivos da natação adaptada. Segundo Sherrill (1998) os principais objectivos são: aumentar o auto-conceito; aumentar a autoconfiança e desenvolver a coragem. Secundariamente a estes objectivos surge uma concentração em relação à imagem corporal, o indivíduo deve ser capaz de identificar as diferentes partes do corpo.

Sarmiento (1981) relata que a aprendizagem da natação foi durante muito tempo encarada de uma forma tecnocrática, desligada dos problemas reais que regem os princípios da aprendizagem motora. Relativamente à aprendizagem motora, qualquer que seja o tipo de trabalho a desenvolver, a situação implica sempre um estudo ou conhecimento prévio do tipo da pessoa a quem nos dirigimos.

É neste sentido que se dá maior relevância ao aperfeiçoamento das capacidades coordenativas, uma vez que são parte vital na formação corporal de base. Estas surgem como imprescindíveis para os indivíduos com DM, porque contribuem para o desenvolvimento perceptivo-motor, facilitando deste modo o seu relacionamento com o meio ambiente. Também permitem que o indivíduo adquira, através da actividade corporal, os alicerces sensório-perceptivos-motores que vão estar na base de comportamentos exigidos pelo meio, abrindo-lhes novos horizontes (Pires, 1992).

A coordenação desenvolvida na natação refere-se a uma coordenação geral, em que os movimentos de destreza manual e pedal são constantemente utilizados.

É com base no exposto anteriormente, que surge o nosso estudo. O objectivo geral é analisar a evolução a nível da coordenação motora de um indivíduo com deficiência mental ligeira, sujeito a um programa de natação. Sabendo-se que os alunos com DM estão afectados nas suas capacidades de aprendizagem e que as suas realizações e conhecimentos constituem um reportório limitado, pretendemos verificar se estes alunos conseguem desenvolver as suas capacidades coordenativas.

A primeira parte é estruturada partindo de uma abordagem geral do nosso tema de estudo, nomeadamente à história, definição, classificação, etiologia e caracterização da deficiência mental. Fazemos uma abordagem ao desporto para deficientes e caracterizamos resumidamente a natação adaptada. Abordamos também a coordenação motora através de sua definição e da referência às suas componentes. No final desta parte é também feita uma incursão aos estudos que relacionam a Deficiência Mental com a Coordenação Motora.

A segunda parte, representa as nossas intenções, acerca do que pretendemos realizar. São descritos os nossos objectivos gerais e específicos que nortearam a

realização deste trabalho. Posteriormente são colocadas as hipóteses decorrentes da pesquisa realizada que orientam o nosso estudo. De seguida são descritos todos os materiais e métodos utilizados para efectuarmos os testes, assim como a caracterização do nosso caso. Depois são apresentados os resultados para que posteriormente sejam discutidos e analisados recorrendo a tabelas e figuras relativas aos dados recolhidos. Seguidamente articulamos toda a informação recolhida, de modo a melhorar a compreensão e referimos as principais conclusões apontadas do nosso estudo sugerindo alguns temas para futuros trabalhos no âmbito desta temática. Passamos também pela apresentação de algumas limitações a que este estudo esteve sujeito. Finalmente é apresentada toda a bibliografia consultada que serviu de suporte à nossa pesquisa e no final do trabalho encontramos os anexos que consideramos necessários.

Capítulo II – Revisão da Literatura

2.1 – Deficiência Mental

2.1.1 - Abordagem Histórica

Ao longo da História, a Humanidade não tem equacionado sempre da mesma forma a problemática da deficiência (Pereira, 1984).

Embora todas as sociedades, todas as épocas e contextos sociais tenham sido afectados pela existência de indivíduos com deficiência mental ou outro tipo de deficiência, não significa que o conceito de deficiência mental tenha permanecido imutável ao longo dos tempos. Este conceito tem sido permanentemente influenciado por factores económicos, sociais e culturais (Teles, 2004). Para este autor existem variadíssimas conceptualizações e descrições terminológicas referentes à pessoa portadora de deficiência mental que evidenciam as atitudes e convicções de cada época em que se enquadram.

Durante muito tempo a deficiência mental confundiu-se com a história do doente mental, do louco. No século XVIII, atraso e psicose eram considerados semelhantes (Leitão, 1983).

Estas ideias relativas ao deficiente mental perderam-se há mais de dois séculos, tendo sido muitas as posturas apresentadas perante estes indivíduos ao longo da existência humana (Mesibov, 1976).

Para Hom e Fuchs (1987), a história da educação especial tem sido conceptualizada em quatro ciclos: história inicial (antes de 1820); meados do século XIX (de 1820 a 1890); início do século XX (de 1890 a 1940) e de meados do século XX até 1987.

Reportando-nos à **história inicial** e segundo Fonseca (1984a), no Homem primitivo, o deficiente era visto com superstição e malignidade. Em Atenas, os deficientes eram abandonados em locais desconhecidos, para aí ficarem sujeitos à implacável determinação da luta pela sobrevivência. Esparta aplicou aos deficientes o processo de selecção mais desumano e arbitrário que há memória. Os Romanos, mais tolerantes, adoptavam os deficientes para os exibirem em festividades sumptuosas. Já o Cristianismo encarou-os com piedade e compaixão.

Hom e Fuchs (1987) registam também que no período inicial da história se encontraram referências ao deficiente mental. Também na Bíblia e no Corão são

mencionadas doutrinas de compaixão para os “infortunados”, havendo referências positivas às pessoas com deficiência mental.

Durante um longo período histórico, e fundamentalmente durante toda a Idade Média, foi aceite uma relação de causalidade de demonologia com a “anormalidade”. Este sentimento de horror em relação à anormalidade vai-se sublimando e, ainda durante a Idade Média, coexiste com o sentimento de caridade que anuncia já o Humanismo (Leitão, 1983).

Contudo, apesar disso, o tratamento dessas pessoas sempre foi caracterizado por uma variabilidade dramática. Em diferentes tempos da História eram tratados como inocentes, tolerados como loucos ou perseguidos como bruxos. O tratamento do deficiente mental atingiu o ponto mais baixo no Renascimento. Esta foi a época em que o deficiente mental foi mais ignorado e abandonado, não havendo qualquer interesse em desenvolver meios para auxiliar estes tipo de indivíduos (Hom e Fuchs, 1987).

Sintetizando, Hom e Fuchs declaram que nos primeiros tempos da Humanidade a sociedade estava longe de ter um conhecimento da existência das pessoas com deficiência mental, não se interessando inclusivamente por perceber as causas que levavam um indivíduo a adquirir aquela condição.

O segundo período apontado por Hom e Fuchs (1987) reporta-se a **meados do século XIX**. Os primeiros programas de tratamento para pessoas com deficiência mental na Europa e América surgiram nessa época. Por essa altura, as sociedades americana e europeia ainda se encontravam debaixo das consequências da revolução. Assim, os governos reuniam para tentar ajudar todos os cidadãos a maximizar o seu potencial, enquanto salvaguardavam os seus direitos à vida, à liberdade e à felicidade. Com tudo isto, havia uma crença positiva que se baseava na ideia de que os cidadãos com limitações poderiam alcançar um normal desenvolvimento e integração na sociedade.

O interesse pela análise das capacidades cognitivas dos deficientes mentais situa-se numa primeira altura, que corresponde historicamente ao início da escolaridade obrigatória; é a altura em que surgem as primeiras instituições para deficientes mentais (Leitão, 1983).

Segundo Mesibov (1976), foi neste período que os superintendentes se uniram, formando uma organização chamada *The Association of Medical Officers of American Institutions for Idiots and Feeble-minded Person*.

Infelizmente o entusiasmo e o optimismo vividos neste período duraram pouco. Os objectivos prognosticados não foram alcançados como se havia pensado, transformando-se o optimismo em desapontamento (Mesibov, 1976).

Surge assim o terceiro período apontado por Hom e Fuchs (1987), isto é, o período situado entre 1880 e 1940. **O início do século XX** foi caracterizado, na América, como uma era de pessimismo. Por numerosas razões, tal como já foi referido, a atitude social perante as pessoas com deficiências mudou de uma perspectiva positiva para uma negativa. A primeira razão prende-se com a descrença na ideia de que o indivíduo portador de deficiência mental pode ser reintegrado na sociedade.

Muitos outros factores aceleraram a mudança que foi ocorrendo. Nos finais do século XIX, a atitude de “pena para com os deficientes” transformou-se em alarme. Num reduzido intervalo de tempo o deficiente mental começa a ser visto não como um indivíduo com determinadas dificuldades, mas como incompetente, violento e perigoso para os que se encontram à sua volta (Hom e Fuchs, 1987).

Mesibov (1976) assevera que um desses factores foi a descoberta das leis da hereditariedade mendelianas. As causas acidentais foram postas de lado, dando-se mais ênfase à hereditariedade como principal causa para a deficiência mental.

Com o aparecimento destas teorias, que demonstram que a influência genética e ambiental dos indivíduos são muitas vezes difíceis de combater, na parte final do século XIX, deixou-se de acreditar na cura através da educação especial, investindo-se muito menos no estudo dos métodos de ensino (Pereira, 1984).

Hom e Fuchs (1987) referem que é neste período que surge o conceito de QI. Este parece representar um índice científico para identificar estudantes que não poderiam beneficiar de uma educação igual aos outros. Com o aparecimento do QI, o número de deficientes mentais aumentou, pois, de acordo com esta escala, novos indivíduos foram considerados como deficientes mentais.

Fonseca (1984a) afirma também que, de 1900 à década de 70, o movimento da escola pública criou as célebres classes de anormais, fase que se iniciou com a categorização e classificação dos deficientes mentais, resultantes da aplicação da famosa escala métrica de inteligência criada por Binet e Simon em 1905.

Finalmente, a última época apontada por Hom e Fuchs (1987) reporta-se ao período situado entre a **segunda metade do século XX** e 1994. A partir dos anos 50 renasce um interesse e um optimismo no cidadão com deficiência mental. Os factores responsáveis por tal mudança incluem: a prosperidade económica, a luta dos pais de

indivíduos com deficiência mental, o entusiasmo profissional e o clima socioeconómico.

Os pais das crianças com deficiência mental contribuíram para a mudança de atitude. Manifestações activistas aumentaram depois da Segunda Guerra Mundial, devido ao *baby-boom* e ao avanço na tecnologia médica. Com o aumento da natalidade, aumentou também o número de crianças com deficiência mental, crianças essas provenientes de famílias com educação e com acessos às novas tecnologias da medicina. Isto fez com que a taxa de sobrevivência e a longevidade do deficiente mental aumentassem. Assim sendo, os pais começaram a reivindicar os direitos dos seus filhos (Hom e Fuchs, 1987).

Para estes autores, os apoios do Governo para este tipo de educação e treino aumentaram também, garantindo mais programas de intervenção e, como tal, um maior número de profissionais a trabalharem com estes novos programas. Contudo, poucos eram os profissionais com conhecimento e experiência para preencher estes locais de emprego. Para colmatar estas falhas foram criados incentivos para encorajar os cidadãos a treinar e trabalhar com esta área da deficiência mental. Os programas de treino cresceram substancialmente.

Os anos 60 de século XX trouxeram o entusiasmo dos anos 50 do século XIX, enfatizando a necessidade da integração do deficiente mental na comunidade, em vez do simples e incompleto abrigo (Mesibov, 1976).

Este período de positivismo permanece até à actualidade. Por efeitos da educação e da reabilitação precoces, o deficiente pode ser transformado num ser autónomo, independente e capaz de aprendizagem e elaboração ideacional (Fonseca, 1984a).

A par da integração, da luta pela interacção (não deficiente - deficiente) e pela individualização foram criados programas educacionais e reabilitativos, um novo desafio para o sistema de ensino e, obviamente, um novo conceito de inteligência (Fonseca, 1984a).

No trabalho com crianças deficientes mentais, normalização e integração têm sido palavras-chave (Brockstedt, 1983). Integração é “todo o conjunto de processos que visam proporcionar à criança e jovem deficiente o acesso a uma educação que responda às suas necessidades especiais” (Leitão, 1984, p.57).

Assim, a segunda metade do século XX é caracterizada por um enorme desenvolvimento da educação especial, não só em quantidade (número de professores,

deficientes e orçamentos envolvidos) como também em qualidade (grande diversidade e complexidade de serviços). Os direitos dos deficientes tornaram-se uma preocupação fundamental dos professores de educação especial nos anos 70, sendo este período aquele em que é publicada uma grande quantidade de legislação sobre a matéria (Pereira, 1984).

A igualdade de oportunidades educativas para crianças com necessidades educativas especiais deve-se aos movimentos de defesa dos direitos dos cidadãos, que tiveram influência nas grandes transformações sociais e das mentalidades que ocorreram na segunda metade do século XX (Correia, 1997).

Um quinto período dentro deste positivismo surge com a **inclusão**. A inclusão de pessoas com deficiência é um direito inalienável que é eloquentemente sintetizado na Declaração de Salamanca em 1994. As avaliações realizadas até 1994 evidenciavam que a integração dos alunos com NEE na escola regular, não estava isenta de problemas e que era imprescindível realizar mudanças profundas para conseguir escolas abertas para todos (Rodrigues, 2001).

A integração educativa baseia-se na premissa da manutenção de um currículo comum para todos os alunos. Os alunos com graves problemas de aprendizagem incorporam-se na escola regular para acederem juntamente com os seus colegas a experiências de aprendizagem semelhantes. No entanto, os alunos não são iguais. A atenção às diferenças individuais é parte também de todas as estratégias educativas que, em suma, se baseiam pelo respeito da individualidade de cada aluno (Rodrigues, 2001).

É baseado nesta individualidade que falamos em inclusão. Falar em inclusão em educação é, por consequência, falar numa perspectiva centrada no aluno de modo a responder às suas necessidades individuais. Enquanto a integração procurou sobretudo realçar o ajustamento do envolvimento físico no qual a aprendizagem se desenvolve, a inclusão centra-se no ajustamento das necessidades de aprendizagem dos indivíduos e adapta as perspectivas de ensino a essas necessidades (Rodrigues, 2001).

Também Correia (1997) reforça que a inclusão se baseia, portanto, nas necessidades da criança, vista como um todo, e não apenas no seu desempenho académico. O princípio da inclusão apela, assim, para uma escola que tenha em atenção a criança-todo, não só a criança-aluno, e que, respeite três níveis de desenvolvimento essenciais – académico, socioemocional e pessoal – de forma a lhe proporcionar uma educação apropriada, orientada para a maximização do seu potencial.

2.1.2 - Definição

Para abordar a deficiência mental é importante realizarmos uma análise sumária do conceito de inteligência e das suas características (Maia, 2002).

Segundo Pacheco e Valência (1993) e Morato et al. (1996), existem três teorias fundamentais para explicar a estrutura da inteligência:

Teoria monárquica – Defende que a inteligência é uma faculdade única ou unitária não composta por outras faculdades inferiores. Esta teoria foi adoptada através dos tempos e praticada até aos finais do século XIX.

Teoria oligárquia ou bifactorial – Defende a existência de um factor “G”, denominado inteligência geral, e um segundo factor específico constituído pela capacidade concreta para cada tipo de actividade – factor “S”.

Teoria multifactorial – Sustenta a existência de um conjunto de factores (factores, dos quais os cinco primeiros podem ser considerados como capacidades primárias: compreensão verbal; fluência verbal; factor espacial; factor memória e factor raciocínio ou indução) independentes entre si, que constituem o que chamamos inteligência.

Estas teorias poderão conduzir a uma concepção determinista da inteligência, considerando-a de forma estática e reduzindo a capacidade mental a um número – o quociente de inteligência (QI); deverá, pois, ser considerado com todas as preocupações, tendo em conta que duas pessoas com o mesmo QI têm diferentes capacidades de resposta e adaptação ao meio (Maia, 2002).

É incontestável que, ao longo dos séculos, a definição de deficiência mental sofreu alterações. Incontestável é também que a restrição desta definição às escalas métricas de inteligência já é algo que pertence ao passado. O conceito de deficiência mental aparece agora considerando o indivíduo como um todo, tendo em conta também e dando especial realce ao meio envolvente do mesmo (Teles, 2004).

A primeira definição apontada pela AADM surge em 1908 com Tredgold declarando que deficiência mental é um estado de atraso mental que surge no nascimento ou em criança. O indivíduo apresenta um incompleto desenvolvimento cerebral cujas o que lhe impossibilita realizar as suas tarefas como membro de uma sociedade (AAMR, 2002).

No ano de 1961, a Associação Americana de Deficiência Mental (AADM) publicou um Manual de Terminologia e de Classificação do Atraso Mental que incluía a seguinte definição de deficiência mental de Heber: “A deficiência mental refere-se a um

funcionamento intelectual geral inferior ao normal que surge no período de desenvolvimento e está associado a uma alteração do comportamento adaptativo” (AAMR, 2002, p.21).

Posteriormente, a OMS vem reforçar a relação entre a adaptação e a aprendizagem, propondo que se defina a DM como um funcionamento intelectual geral inferior à média, com origem no período de desenvolvimento associado a uma alteração do ajustamento ou da maturação, ou dos dois, na aprendizagem e na socialização (Ajuriaguerra, 1977).

Uma nova definição foi realizada por Grossman (1983) na AADM, afirmando que atraso mental se refere a um funcionamento intelectual geral muito abaixo da média, que coexiste com deficiências na conduta adaptativa e se manifesta durante o período de desenvolvimento.

Para Bagatini (1987), a DM é definida como o desempenho intelectual geral significativamente abaixo da média que se origina durante o período de desenvolvimento e se caracteriza pela inadequação do comportamento adaptativo (aprendizagem e socialização), necessitando de métodos e recursos didáticos especiais para a sua educação.

No ano de 1992, a AADM, com Luckasson et al., na nona edição do Manual sobre Definição Classificação e Sistemas de Apoio, modifica e actualiza esta definição, ficando então a deficiência mental definida nos seguintes termos: “A deficiência mental refere-se a limitações substanciais no funcionamento normal. Caracteriza-se por um funcionamento intelectual significativamente abaixo da média e vem associada a limitações em duas ou mais das seguintes áreas de competências adaptativas: comunicação, autonomia, vida doméstica, competências sociais, utilização de recursos humanitários, auto-suficiência, saúde e segurança, competências académicas funcionais, descanso e trabalho. Apresenta-se antes dos 18 anos” (AAMR, 2002, p.22).

A AADM e a OMS reúnem-se definindo para a DM por três correntes (psicológica, sociológica e médica) (Pacheco e Valência, 1993):

Corrente psicológica ou psicométrica – Segundo esta corrente, é deficiente mental todo o indivíduo que apresenta um défice ou uma diminuição das suas capacidades intelectuais (medida através de testes e expressa em termos de QI).

Corrente sociológica ou social – Esta corrente defende que o deficiente mental é aquele que apresenta em maior ou menor medida dificuldades para se adaptar ao meio social em que vive e para levar uma vida autónoma.

Corrente médica ou biológica – Segundo esta corrente, a DM terá um substrato biológico, anatómico e manifestar-se-ia durante o desenvolvimento, até aos 18 anos de idade.

Segundo os mesmos autores, para além destas correntes existem outras que se podem acrescentar às referidas anteriormente:

Corrente comportamentalista – Põe a tónica na influência do ambiente sobre a DM. O défice mental é o défice de comportamento que deverá ser interpretado como produto da interacção de quatro factores determinantes: factores biológicos passados; factores biológicos actuais; história anterior de interacção com o meio (reforço); condições ambientais presentes ou outras situações actuais.

Corrente pedagógica – O deficiente mental será o indivíduo que tem uma maior ou menor dificuldade em seguir o processo regular de aprendizagem e que, por isso, tem necessidades educativas especiais, necessita de apoios e adaptações curriculares que lhe permitam seguir o processo regular de ensino.

A Associação Americana de Psiquiatria (AAP), tanto na sua terceira edição do Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (DSM-III) como na revisão do mesmo (DSM-III-R, 1987) e no manuscrito da quarta edição (DSM-IV), propõe, para efeitos de definição, características que são praticamente as mesmas em qualquer dos três documentos: a) capacidade intelectual significativamente abaixo da média em relação à média geral: QI de 70 ou menos; b) défice ou perturbações recorrentes de conduta adaptativa, tendo em conta a idade da pessoa; c) início antes dos 18 anos. Aceita também a presença de outras perturbações associadas (Ventosa e Marset, 2003).

Na edição (DSM-IV, 1994), continua a utilizar o critério do QI, embora no caso da infância, e porque é assumido que para esta fase não existem testes de QI adequados, se atenda a um parecer clínico competente (Ventosa e Marset, 2003).

Já em 1996, a OMS declara que a deficiência mental surge de uma paragem ou incompleto desenvolvimento da mente, que é especialmente caracterizada pela degradação das aptidões ao longo do período de desenvolvimento. É neste período de desenvolvimento que se verifica um progresso dos níveis de inteligência, isto é, inteligência cognitiva, linguagem, padrões motores e habilidades sociais. Contudo, a indivíduos com deficiência mental podem ter associadas outras desordens, estando três a quatro vezes mais propícios a adquiri-las do que a população normal.

Assim, OMS, neste ano, propôs na sua décima revisão da Classificação Internacional das Doenças (CID), a seguinte definição de deficiência mental: “perturbação definida pela presença de um desenvolvimento mental incompleto ou lento, caracterizado principalmente pela deterioração das funções próprias de cada etapa de desenvolvimento e que contribuem para o nível global da inteligência, tais como as funções cognitivas, da linguagem, motoras e socialização”. Considera também que a deficiência mental pode ser acompanhada por qualquer outro tipo de problema somático ou mental. Além disso, chama a atenção para “as dificuldades de comunicação com estes doentes, sendo necessário efectuar o diagnóstico, confiar mais do que é habitual nos sintomas objectivos” (OMS-CID-10, 1996).

Na actualidade, a definição adoptada é a do ano de 2002, da AADM. Esta é uma actualização da definição de 1992. Assim, a AADM caracteriza a deficiência mental como “uma incapacidade caracterizada por limitações significativas no funcionamento intelectual e comportamento adaptativo, expresso nas capacidades conceptuais, sociais e práticas adaptativas; esta deficiência tem uma origem anterior aos 18 anos de vida” (AAMR, 2002, p. 1) e aplica cinco pressupostos:

“1 – As limitações do comportamento têm de ser consideradas no contexto da comunidade que o individuo se insere (idade, pares e cultura).

2 – No processo de avaliação deve ser considerada a diversidade cultural e linguística, assim como as diferenças ao nível dos factores de comunicação, sensoriais, motores e comportamentais.

3 – Inerentes ao individuo coexistem limitações e aspectos fortes.

4 – A descrição das limitações tem o propósito importante de desenvolver o perfil dos apoios necessários.

5 – Com apoios personalizados e apropriados por um determinado período, a funcionalidade dos indivíduos com deficiência mental pode geralmente melhorar”.

Perante o exposto podemos considerar que, ao longo da História, o conceito de deficiência mental sofreu inúmeras alterações. Estas alterações provêm de estudos constantes e sistemáticos acerca da temática. Podemos considerar ainda que estas últimas definições continuarão, possivelmente, a ser objecto de análise de modo que haja um ajustamento às necessidades actuais.

2.1.3 – Etiologia

O estudo da etiologia da deficiência mental advém da necessidade de se poder prevenir e intervir adequadamente junto do indivíduo deficiente (Morato, 1983).

A especificação de etiologia da deficiência permite aos técnicos uma identificação mais precisa e uma consciencialização mais detalhada sobre as possíveis causas para o aparecimento da perturbação e, conseqüentemente, quais os meios e as técnicas mais adequados a aplicar, objectivando-se a minimização das dificuldades dos sujeitos. Por outro lado, o conhecimento das etiologias desempenha um papel fundamental nos trabalhos de investigação nesta área, permitindo a comparação dos casos que aparecem. A codificação etiológica permite a compreensão das relações patofisiológicas entre os grupos de causas e as estratégias de investigação e abordagem à deficiência (Morato e Santos, 2002). O mesmo autor refere, ainda, que, apesar da importância da etiologia da DM, na maioria dos casos é ainda desconhecida, pelo que grande parte da investigação se deverá centrar nesta temática. A investigação nesta área é primordial, para poderem ser estabelecidas medidas de prevenção, adequadas a cada caso (Teles, 2004). São vários os autores que realizam estudos sobre as causas de deficiência mental, e hoje temos acesso a um quadro geral de referência que nos permite através de comportamentos observáveis, identificar essas causas embora, por vezes, com certas reservas (Leitão e Morato, 1983). Desta forma, passamos a desenvolver as perspectivas de alguns autores relativamente a este tema que nos parecem sumariar as diferentes visões proporcionadas ao longo dos tempos.

Nos finais do século XX (década de 80), a etiologia da DM incluía os factores genéticos, progenéticos e extrínsecos (Leitão e Morato, 1983; Sánchez e Alonso, 1986), que passaremos a desenvolver, de forma sumária, de seguida:

Factores genéticos – Estes factores actuam antes da gestação; a origem da deficiência está determinada pelos genes ou herança genética. Poderão ser factores genéticos não - específicos (poligénicos) e factores genéticos específicos (síndromas devidas a uma aberração cromossómica, onde encontramos incluída a síndrome de Down na aberração de um cromossoma autossómico; síndromas devidas a uma deficiência específica dos genes e síndromas devidas a uma possível influência genética, como é o caso da epilepsia).

Factores progenéticos – Estudo do fundo genético do património hereditário de uma população, das causas da sua evolução e das influências mutagénicas a que está sujeito (ao nível do casal, da família e do indivíduo).

Factores extrínsecos – Estes factores compreendem todos os acidentes que se podem produzir desde o momento da concepção, ao longo dos vários estádios da vida intra-uterina, no parto e até ao final da primeira infância. Os factores são constituídos por: factores pré-natais (compreendem todos os incidentes e acidentes patológicos da gravidez), factores perinatais (incluem todas as formas de sofrimento do feto no momento do parto), factores pós-natais (consideradas todas as lesões do sistema nervoso, infecciosas, tóxicas, traumáticas, directas ou indirectas, que, apesar dos recursos terapêuticos, conservam a sua importância quanto à precocidade, gravidade e localização das lesões que provocam) e os factores psicoafectivos (que poderão aparecer no desenrolar dos factores anteriormente desenvolvidos).

Mais actualmente surge uma etiologia dividida em factores pré-natais, neo-natais e pós-natais, defendida por Rosadas (1986). O quadro que se segue apresenta esta etiologia de deficiência mental segundo o autor referido.

Quadro nº 1 – Etiologia da deficiência mental (Rosadas, 1986).

Pré-natal	Neo -natal	Pós-natal
- Desajustamentos emocionais - Idade da mãe - Rh negativo - Raios X - Desnutrição da mãe - Fumo, tóxicos, álcool - Sarampo - Rubéola - Parotidite (caxumba) - Acidentes que ocasionem hemorragia - Alterações cromossómicas	- Anóxia - Anestesia em excesso - Parto prolongado - Partos realizados em locais sem condições de atendimento - Fórceps - Condições cefálicas - Peso - Apresentação do choro - Reflexos primários - Outros	- Encefalites - Subnutrição - Meningite - Vítimas de acidentes - Moléstias adquiridas - Vida nos grandes centros e suas implicações sociopsicológicas

No campo médico, Fonseca (1989) refere que existem vários factores causadores de deficiência mental. Como factores pré-natais apresenta-nos: i) alterações cromossómicas (autossómicas e genossómicas); ii) hemoglobinopatias; iii) embriopatias, fetopatias; iv) mães diabéticas ou com doenças crónicas; v) toxemia

gravídica; vi) incompatibilidade de Rh; malnutrição; exposição a drogas, produtos químicos ou radiações. O autor afirma que os factores pré-natais envolvem duas fases distintas: a pré-concepcional e a pós-concepcional. Quanto aos factores perinatais, refere que os mais relacionados com a deficiência são os que ocorrem durante o trabalho de parto e da protecção fetal. Destes enumera os seguintes: i) prematuridade; ii) placentopatias; iii) apresentação do feto; iv) traumatismos do parto; v) hemorragias; vi) rotura precoce das membranas; vii) presença de mecónio; viii) anestesia que pode interferir com o sistema nervoso do recém-nascido; ix) nascimentos múltiplos, entre outros. Relativamente aos factores pós-natais com mais peso na etiologia da deficiência mental, o autor refere: i) idade do feto; ii) tamanho do feto; iii) efeitos de doenças maternas; iv) anóxia; v) doença da membrana hialina; vi) incompatibilidade de Rh; infecções; vii) doenças metabólicas; viii) hemorragias e convulsões. Fonseca (1989) apresenta-nos ainda factores que ocorrem durante o crescimento da criança, que vão depender quase exclusivamente do meio onde ela se insere, bem como dos adultos que lhe proporcionarão ou não condições de afecto, de segurança, de estimulação e de aprendizagem que possibilitem à criança um desenvolvimento harmonioso nos planos emocional, psicomotor, linguístico e cognitivo.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 1996) há imensas causas associadas à deficiência mental; contudo, estas causas poderão ou não causar directamente a manifestação da deficiência mental. Assim, podemos apontar como causas: infecções e doenças provocadas por parasitas; neoplasias benignas; doenças do sangue; doenças endócrinas a nível nutricional e desordens metabólicas; doenças do sistema nervoso; doenças oftálmicas; doenças do sistema circulatório; doenças do sistema músculo esquelético; anormalidades congénitas e deformações cromossómicas.

Pacheco e Valência (1993), Haring et al. (1994) e Bautista (1997), e apresentam-nos duas grandes divisões na classificação da etiologia da deficiência mental: factores genéticos e factores extrínsecos. Esta classificação será descrita de forma mais pormenorizada no quadro n.º 2.

Quadro n.º 2 – Etiologia da deficiência mental (Pacheco e Valência, 1993; Haring et al., 1994 e Bautista, 1997)

Factores genéticos (actúan antes da gestação)	Genopatias	Metabolopatias (alterações no metabolismo de aminoácidos, lípidos, carboidratos e outros)
		Endocrinopatias (alterações endócrinas e hormonais, como hipotireoidismo e pseudo-hipoparatiroidismo)
		Síndromas polimalformativas (como síndrome de Prader-Willi, Cornélia de Lange e anemia aplásica de Fanconi)
		Outras genopatias (como síndrome de Rett, distrofia muscular progressiva, distrofia miotónica, hidrocefalia, espinha bífida, encefalocelo)
	Cromossomopatias	Síndromas autossómicos específicos (trissomia G – SD, trissomia E – síndrome de Edward, trissomia deficiência – síndrome de Patau)
		Síndromas autossómicas não específicas
		Síndromas gonossómicas (ligadas aos cromossomas sexuais, como síndromas de Turner e Klinefelter).
Factores extrínsecos (factores que podem aparecer no tempo)	Factores pré-natais (que actúan antes do nascimento)	Embriopatias (durante os três primeiros meses de gestação)
		Fetopatias (após o terceiro mês de gestação, endocrinometabolopatias, intoxicações, radiações e perturbações psíquicas)
	Factores perinatais e neonatais (que actúan durante o parto ou no recém-nascido)	Prematuridade (recém-nascido pré-termo e de baixo peso).
		Metabolopatias (hiperbilirrubinemia, hipoglicemia, acidosis)
		Síndrome de sofrimento cerebral (pode ser devido a placenta prévia, traumatismo obstétrico, arrefecimento, hemorragia intracraniana, anóxia)
		Infeções (meningite, encefalite, sepsis)
		Incompatibilidade de RH (entre mãe e recém-nascido)
	Factores pós-natais (que actúan após o nascimento)	Infeções (meningite, encefalite, vacinas)
		Endocrinopatias (hipoglicemia, hipotireoidismo, hipertireoidismo, hipercalcemia, malnutrição)

		Convulsões (síndrome de West, lesão cerebral)
		Anóxia (cardiopatias congénitas, paragem cardíaca, asfíxia)
		Intoxicações (monóxido de carbono, chumbo, mercúrio)
		Traumatismos cranioencefálicos (hemorragias cerebrais)
		Factores ambientais (“deficientes culturais-familiares”).

Outros autores baseados na AAMR em 1992 (Luckasson et al. 1992; Sherril, 1998; Peixoto e Reis, 1999 e Santos e Morato, 2002) mencionam o facto da DM reflectir a acumulação de factores múltiplos e interactivos. Reforçam a ideia de que um evento pode ser inerente às causas (por exemplo, o peso inferior na altura do nascimento é considerado como um acontecimento biológico, mas poderá ser também considerado como uma ocorrência psicossocial, devido à pobreza do agregado ou às condições menos boas da mãe ou outras condições) (Santos e Morato, 2002).

Actualmente, cada vez com maior frequência, defende-se uma análise multifactorial sobre a etiologia da deficiência mental. A AAMR propõe quatro tipos de factores: biomédicos, sociais, comportamentais e educacionais, os quais determinarão a lógica das acções preventivas (Ventosa e Marset, 2003).

Ainda os mesmos autores afirmam que as causas predisponentes e/ ou que estão na origem da DM são múltiplas e de índole diversa: genéticas, ambientais, metabólicas, etc., mas um acidente nessas áreas não é forçosamente sinónimo de DM; uma pessoa pode ter sofrido, por exemplo, uma lesão cerebral que originasse, à partida, uma deficiência mental, mas como lhe foram prestados atempadamente os apoios adequados não se inscreve no grupo dos deficientes intelectuais.

Apresentamos de seguida um quadro-resumo de Ventosa e Marset (2003), onde se podem ver as principais e mais conhecidas causas de DM:

Quadro n.º 3 – Etiologia da deficiência mental (Ventosa e Marset, 2003).

Alterações congénitas (acontecem durante o desenvolvimento do embrião)	1 – Cromossomopatias (não são hereditárias) autossómicas (22 pares de cromossomas): síndrome Down (trissomia 21), síndrome Prader-Will (delecção do cromossoma 15). Cromossomas sexuais: síndrome X frágil, síndrome de Turner: desaparecimento de um cromossoma X (acontece apenas em mulheres). 2 – Metabolopatias (costumam ser hereditárias): fenilcetonúria, galactosemia. 3 – Malformações encefálicas (transtornos evolutivos na formação do cérebro).
Lesões fetais ou pré-natais (são doenças ou lesões congénitas não hereditárias). A sua importância dependerá do processo de maturação do feto	1 – Infecções maternas: rubéola, toxoplasmose. 2 – Intoxicações maternas: drogas, álcool, medicamentos. 3 – Agentes físicos: radiações, traumatismos.
Lesões perinatais (podem acontecer entre a 28^a semana de gestação e a 1^a semana após o nascimento)	1 – Distocia ou outras perturbações no parto: anaxial: placenta prévia e obstrução do fluxo através do cordão; fetal: parto pélvico, perímetro cefálico grande (uso de fórceps ou ventosas); materna: alterações no canal do parto, insuficiência placentária, etc. 2 – Anóxia – hipóxia (falta total de oxigénio na primeira e parcial na segunda). 3 – Causas imunológicas (incompatibilidade sanguínea). 4 – Recém-nascido de baixo peso. 5 – Prematuridade.
Alterações pós-natais (são as acontecem após o nascimento)	1 – Infecções 2 – Traumatismos 3 – Tumores 4 – Alterações endócrinas 5 – Alterações metabólicas 6 – Alterações nutricionais 7 – Intoxicações 8 – Problemas musculares do aparelho locomotor 9 – Outras alterações do sistema nervoso central 10 – Doenças degenerativas

Como podemos observar são muitos os autores que se debruçam sobre esta temática. O conhecimento da etiologia da deficiência mental é um passo fundamental para a resolução deste problema ou simplesmente para a sua prevenção.

Este é um capítulo que, tal como a definição, deverá ser sempre um objecto de estudo para que se proceda a uma actualização constante.

Após esta apresentação da etiologia da deficiência mental, segundo alguns autores, o capítulo seguinte debruçar-se-á sobre a classificação da deficiência mental.

2.1.4 – Classificação

A classificação na deficiência mental nunca foi unânime entre as diferentes entidades que regulamentam esta população. Embora os graus da deficiência mental não estejam ainda claramente definidos, tentaremos fornecer um parecer clarividente acerca da classificação na deficiência mental.

De seguida apresentamos as diferenças e semelhanças encontradas nos vários sistemas de classificação dos diversos autores, nomeadamente pela AAMR, OMS e APA.

Durante muitos anos, outras palavras, como “imbecil” e “idiota”, foram usadas para descrever os diferentes níveis da deficiência mental. Estes termos foram utilizados até 1954, quando a Organização Mundial de Saúde recomendou os termos “subnormalidade ligeira”; “subnormalidade moderada” e “subnormalidade severa” para descrever os graus da deficiência mental. Este sistema de classificação nunca foi claramente aceite e foi rapidamente substituído pelo corrente sistema proposto pela AADM (Mesibov 1976). O mesmo autor adopta o sistema que inclui quatro categorias de deficiência mental: ligeira, moderada, severa e profunda.

Kirk e Gallagher (1987) classificam a deficiência mental em três níveis: deficientes mentais educáveis (que corresponde à deficiência mental leve na classificação da AADM), deficientes mentais treináveis (que correspondem à deficiência mental moderada na classificação da AADM) e deficientes mentais gravemente retardados (que corresponde ao nível grave da classificação da AADM).

A classificação vulgarmente utilizada surge por uma avaliação psicométrica em termos de rendimento intelectual (quociente de inteligência – QI). Este sistema de classificação permite a formação de grupos de trabalho relativamente homogêneos; criação de ambientes o menos restritos possível e previsão. No entanto, o QI não é um dado estático e definitivo, isto é, os resultados obtidos devem ser posteriormente integrados num vasto conjunto de informações sobre a criança (Silva, 1991).

A classificação da DM da AAMD (2002) por Luckasson et al. (1992) apresenta-se como uma mudança fundamental à alteração do quadro de referência. Observa-se a passagem de uma classificação baseada somente numa característica expressa pelo indivíduo para uma nova concepção, que se considera em primeiro lugar as relações que o indivíduo com DM estabelece com o envolvimento, passando-se de uma perspectiva singular para uma perspectiva plural. A mudança fundamental reside na crença de que uma aplicação adequada dos apoios necessários poderá, efectivamente, melhorar as capacidades funcionais do indivíduo com DM.

Assim, em 1992, a AAMD propôs um novo sistema de classificação baseado na intensidade de apoios requeridos pelos indivíduos com deficiência mental. O sistema de Luckasson et al. de 1992 revelou-se deveras importante para os seguintes sistemas de classificação dos indivíduos com deficiência mental, pois, deixaram de os dividir em grupos baseados no seu QI. Após 1992, o que era classificado eram as suas necessidades de apoios.

Estes apoios podem variar de intensidade, definindo-se de acordo com o quadro n.º 4.

Quadro n.º 4 – Classificação da deficiência mental com base no tipo de apoio segundo AADM (AAMR, 2002).

Tipo de Apoio	Definição
Intermitente	Apoio sobre uma “base necessária”. É de natureza episódica: a pessoa nem sempre necessita do apoio ou requer um apoio de curta duração durante momentos de transição no ciclo de vida. Podem ser prestados apoios de alta ou baixa intensidade.
Limitado	São apoios consistentes de longa duração, não intermitentes, prestados num período de tempo determinado. Podem exigir a intervenção de menos pessoas da equipa de, apoio do que os apoios de natureza intensiva.
Alargado	São apoios regulares – por exemplo diários –, pelo menos em algumas situações (trabalho, escola) e sem limite de tempo.
Generalizado impregnante (ou difusivo)	Caracteriza-se pela sua constância e por serem muito intensivos. São proporcionados em diferentes situações e com a característica potencial de manter a vida. Compromete um maior número de pessoas da equipa de apoio e apresenta um maior grau de intrusão na vida do indivíduo.

Como podemos ver neste quadro, o QI é deixado de lado e são tidos em consideração os tipos de apoio que o deficiente mental necessita. No decorrer desta ideia, são definidos quatro níveis: intermitente, limitado, alargado e generalizado.

Segundo a OMS (1989), a divisão das categorias diagnosticas continua a ser proposta em função do grau de gravidade utilizando-se como critério o QI obtido, que define os limites das características funcionais do indivíduo. No **atraso mental ligeiro**, o QI situa-se entre 50 e 70. São indivíduos que podem adquirir capacidades práticas e aptidões aritméticas e funcionais se receberem educação especial e que podem ser orientados para a integração social. No **atraso mental moderado**, o QI situa-se entre os 35 e 49. São indivíduos que podem aprender modelos simples de comunicação, hábitos elementares de saúde e segurança e habilidades manuais simples, mas que não podem progredir na aritmética. No **atraso mental grave**, o QI situa-se entre 20 e 34. São indivíduos que podem beneficiar de um treino sistemático de hábitos. No **atraso mental profundo**, o QI é inferior a 20. São indivíduos que podem responder a um treino de capacidades para utilização das pernas, mãos e maxilares.

A esta classificação acrescentam-se ainda duas outras categorias: **outro tipo de deficiência mental e deficiência mental não específica**. Esta primeira categoria deve empregar-se apenas quando a avaliação do grau de deficiência mental é especialmente difícil de estabelecer através dos habituais testes padronizados, devido à presença de défices sensoriais (cegueira, surdez) ou físicos (perturbações da rapidez, da quantidade e da qualidade dos movimentos voluntários) e em pessoas com perturbações graves do comportamento (OMS, 1989). Na outra categoria é evidente a existência de deficiência mental, mas não se pode obter informação suficiente para incluir o indivíduo numa das categorias antes mencionadas (OMS, 1989).

A Classificação Internacional de Doenças Mentais (CID – 10) publicada pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 1996) continua a ter esta classificação como referência.

Os níveis que o QI nos fornece funcionam como um guia e não devem ser aplicados de um modo rígido. As categorias apontadas abaixo são simplesmente divisões de um complexo sistema e não podem ser definidas com uma precisão absoluta. O QI deve ser determinado por normas específicas e o teste seleccionado para a sua determinação deve ser apropriado ao nível do indivíduo, ou seja, aos problemas de linguagem, de audição e físicos (OMS, 1996).

Actualmente, a OMS na sua 10ª edição revista (2006), estabelece uma classificação semelhante, dividindo a deficiência mental em: ligeira, moderada, severa, profunda, outros tipos de deficiência mental e deficiência mental não específica.

Na deficiência mental ligeira o QI situa-se entre os 50 e os 69, os indivíduos apresentam algumas dificuldades de aprendizagem na escola. Muitos adultos poderão estar aptos a trabalhar e a manter boas relações sociais, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade.

A deficiência mental moderada tem o QI situado entre os 35 a 49. Apresentam algum desenvolvimento marcado enquanto crianças, mas a maioria apenas consegue obter alguns graus de independência relacionados com a comunicação. Os adultos necessitam de bastante apoio para viver e trabalhar em comunidade.

Na deficiência mental severa, o QI situa-se entre os 20 e os 34. Estes indivíduos necessitam de um apoio contínuo.

Na deficiência mental profunda, o QI encontra-se abaixo dos 20. Os indivíduos possuem limitações severas, nomeadamente na sua autonomia, independência para realizar as suas tarefas diárias, comunicação e mobilidade.

A classificação proposta pelo DSM-IV (1994) publicada pela Associação Americana de Psiquiatria, tal como pela OMS (1980), baseia-se principalmente no QI do indivíduo, embora hoje se reconheça a importância de ter em consideração tanto a capacidade adaptativa como a idade de início da perturbação. Na **deficiência mental ligeira**, o QI situa-se entre 50-55 e 70. Corresponde à categoria pedagógica dos “educáveis”. Na **deficiência mental moderada**, o QI situa-se entre 35-40 e 50-55. Corresponde à categoria pedagógica “treináveis”, mas não beneficiam com os programas educativos existentes. Na **deficiência mental grave**, o QI situa-se entre 20-25 e 35-40. Afecta 3-4% da população de pessoas com deficiência mental. Na **deficiência mental profunda**, o QI é inferior a 20-25. Afecta 2% da população de pessoas com deficiência mental. Como na OMS, o DSM-IV (1994) acrescenta também outras categorias, nomeadamente **deficiência mental não específica**. Esta categoria emprega-se quando existe uma forte suspeita de deficiência mental, embora esta não possa ser detectada pelos testes de inteligência convencionais. Isto pode acontecer no caso de pessoas que apresentam um dano considerável ou que não colaboram no momento da avaliação. A outra categoria diz respeito à categoria **capacidade intelectual-limite**, geralmente denominada de *borderline*. Esta categoria emprega-se quando o indivíduo ronda os limites da normalidade. É difícil fazer a distinção entre capacidade intelectual-limite e deficiência mental ligeira quando coexistem algumas perturbações mentais associadas (Ventosa e Maset, 2003).

Segundo Haring et al. (1994), a DM poderá ser classificada de várias formas. Tradicionalmente, os dois métodos mais comuns têm sido através da etiologia e da severidade.

Segundo Alonso e Bermejo (2001), o problema fundamental das classificações de atraso mental existe devido à sua falta de relação com o processo de intervenção.

Com base nos critérios adaptativos, embora também, mas menos, no valor do QI, actualmente não se aconselha a classificação dos vários níveis de deficiência mental em leve, moderado, severo e profundo. Com efeito, é necessário conhecer se a pessoa com deficiência mental carece de apoio em capacidades de comunicação, em capacidades/habilidades sociais, etc., mais do que em outros domínios. Trata-se de uma avaliação qualitativa do indivíduo (Ballone, 2003).

Teles (2004) resume no quadro n.º 5 a classificação da deficiência mental através do QI por estas organizações anteriormente citadas:

Quadro n.º 5 – Classificação da deficiência mental (Teles, 2004)

Nível	AADM. ¹	DMS – IV ²	CID – 10 ³
Ligeiro/ Leve	50-70	50-75	50-69
Moderado	40-54	35-40 a 50-55	35-49
Grave	25-39	20-25 a 35-40	20-40
Profundo	< 25	< 20-25	< 20

AADM.¹ – Associação Americana de Deficiência Menrtal

DMS – IV² – Diagnostic & Statistical Manual of Mental Disorders (Associação Americana de Psiquiatria)

CID – 10³ – Classificação Internacional de Doenças Mentais (Organização Mundial de Saúde)

Este quadro apresenta a classificação de deficiência mental segundo as principais instituições que se debruçam sobre a temática. Aqui é-nos apresentada a classificação tendo em conta apenas o QI.

Como podemos ver através da exposição feita neste capítulo, a classificação tendo em conta apenas o QI é extremamente redutora, no entanto é aquela que mais facilmente é utilizada. Para que mais fiável seja a classificação, é necessário ter em consideração as restantes características e necessidades desta população.

2.1.5 – Caracterização

No presente ponto apresentamos uma abordagem à caracterização da DM. Iremos referenciar as perspectivas de alguns autores que consideramos importantes relativamente às características pessoais e sociais mais comuns da DM, bem como as características físicas e motoras.

Ao falarmos das características da deficiência mental, temos de considerar que falamos de pessoas que, assim como os outros indivíduos, não partilham entre si características iguais; de indivíduos cujas vivências ambientais e constituição biológica variam (Pacheco e Valência, 1993).

Os mesmos autores reforçam a ideia afirmando que nos indivíduos com DM, tal como em outros indivíduos sem DM, o comportamento pessoal e social é muito variável não se podendo falar de características comuns específicas.

No entanto, e tal como Crnic (1998, cit. Morato e Santos, 2002) recorda, os indivíduos deficientes mentais não constituem um grupo homogéneo, denotando-se desigualdades nas várias esferas anteriormente mencionadas. Ainda de acordo com este autor, é precisamente a variabilidade existente neste campo que possibilita uma abordagem de avaliação comportamental específica a cada caso.

De acordo com Pacheco e Valência (1993), a evolução global de uma pessoa com deficiência mental processa-se segundo as mesmas etapas de qualquer outra pessoa: sensoriomotora, operações concretas e operações formais. No entanto, quando nos referimos ao desenvolvimento da pessoa com deficiência mental, não devemos enquadrá-la em períodos concretos de aprendizagem, tendo em conta exclusivamente as correntes psicométricas. Será imprescindível realizar uma avaliação completa e exaustiva, para as podermos situar no processo geral do desenvolvimento, assinalando os aspectos positivos, isto é, aquilo que, apesar de tudo, são capazes de realizar. Ainda segundo os mesmos autores, podemos classificar as dificuldades com que nos deparamos no desenvolvimento da pessoa com deficiência mental da seguinte forma: dificuldades de linguagem, dificuldades sensoriais, dificuldades nas relações sociais, dificuldades de autonomia e dificuldades psicomotoras.

Fonseca (1984a), ao fazer uma caracterização do perfil psicológico do portador de DM, refere que os portadores de DM apresentam dificuldade em reproduzir sequências de imagens, de ritmos ou mesmo gestos que sejam apresentados por estímulos visuais, auditivos ou tátil/quínestésicos.

A criança com deficiência mental apresenta menos interesse pelas coisas que a rodeiam, não se inclina tanto para o conhecimento das coisas, mas antes de si própria. Esta falta de motivação em relação ao mundo exterior prejudica o seu desenvolvimento motor, uma vez que é pela motricidade que a criança descobre o mundo dos outros e o seu próprio mundo (Fonseca 1988).

Para Jansma e French (1994), as pessoas com DM poderão ter certas características sociais comuns, tais como: adquirir desempenhos vocacionais; aceitar desempenhos de comunicação e de socialização; poderão necessitar de apoio quando estão em situações depressivas; e muitos poderão obter empregos, poderão casar e viver muito perto daquilo que as pessoas ditas “normais” vivem.

Os principais comportamentos observados e generalizáveis para a pessoa com deficiência mental consistem nas dificuldades em termos da capacidade de atenção, concentração e memorização, bem como um fraco limiar de resistência à frustração, associado a um baixo nível motivacional, atrasos no desenvolvimento da linguagem, inadequação ao seu repertório social e dificuldades no processo de ensino-aprendizagem (Fonseca, 1989).

As dificuldades sensoriais provêm dos indivíduos com DM que pensam menos de forma concreta do que de forma abstracta, tendo frequentemente mais problemas de generalização de uma situação para a outra, assim como dificuldades de ajustamento a novas situações, dificuldades na formação de conceitos, dificuldades de resolução de problemas e na evolução das actividades (Sherrill, 1998).

Nielsen (1999) refere que os indivíduos com deficiência mental apresentam graus de desenvolvimento diferentes ao nível das competências académicas, sociais e vocacionais, dependendo do grau apresentado (ligeiro, moderado, severo ou profundo). O facto das competências sociais e da capacidade intelectual destes indivíduos serem menos desenvolvidas, não lhes impede que vivam segundo padrões de vida normais.

Fonseca (2001), ao fazer uma caracterização do perfil psicológico do portador de DM, aponta os principais comportamentos observados e generalizáveis sobre a deficiência mental. Estes concentram-se nas seguintes funções: i) atenção (dificuldades na selecção, focagem e fixação de dados); ii) memória (dificuldades em registar, re-chamar e reutilizar a informação); iii) auto-regulação (dificuldades em regular, controlar, planificar, verificar e avaliar condutas ou em aplicar estratégias de metacognição); iv) linguagem (atraso ou desvio na linguagem receptiva, integrativa e expressiva); v) aprendizagem escolar (dada a relação íntima entre inteligência e

performance escolar, não é surpreendente que surjam dificuldades de aprendizagem globais e não específicas); vi) desenvolvimento social (dificuldades em realizar funções sociais estáveis, etc.) vii) motivação (devido a um percurso de insucesso evolutivo, muitas crianças e jovens com deficiência mental exibem uma desmotivação e um desinvestimento).

No que respeita a algumas características, também relacionadas com o perfil psicológico, denotadas pelas pessoas com deficiência mental, poder-se-á observar que as esferas da comunicação e da socialização e do desenvolvimento sócioemocional são afectadas em todos os sentidos (Morato e Santos, 2002).

No que reporta à conduta de indivíduos com deficiência, são encontrados comportamentos estereotipados, de auto-estimulação ou automutiladores (Morato e Santos, 2002).

Morato e Santos (2002) fazem uma referência à saúde. A grande maioria dos indivíduos com deficiência mental pode apresentar perturbações, desde dificuldades em termos de mobilidade e coordenação, obesidade e hipertonia e episódios de urgência, que denotam repercussões mais acentuadas devido à própria deficiência, ao contexto ecológico e à acessibilidade (reduzida) dos serviços disponíveis na comunidade aos indivíduos com deficiência.

É de acordo com esta variabilidade que a Organização Mundial de Saúde (1996) caracteriza cada uma das categorias da deficiência mental.

A **deficiência mental ligeira** é caracterizada por possuir uma linguagem com algum atraso, mas esta linguagem revela-se como sendo suficiente para que o indivíduo realize todas as tarefas diárias e consiga suportar um discurso com relativa coerência. As maiores dificuldades são vulgarmente vistas nos trabalhos académicos da escola, e muitos têm problemas particularmente na leitura e na escrita. Contudo, o deficiente mental ligeiro pode ser fortemente ajudado por educadores especializados em desenvolver as suas capacidades e reduzir as suas dificuldades. Na generalidade, o comportamento, as dificuldades a nível social e as necessidades de tratamentos do deficiente mental ligeiro estão mais próximas daqueles que a nível intelectual são ditos normais do que os deficientes mentais moderados ou severos. Aqui, tal como já foi referenciado no quadro n.º 6 o QI situa-se entre os 50 e os 69. Por vezes surgem associadas outras perturbações, como o autismo, desordens no desenvolvimento ou deficiências físicas (OMS, 1996).

Segundo Berridge e Ward (1987), analisando as características físicas, motoras e de saúde de indivíduos com DM ligeira, estes, tradicionalmente, não são diferentes daqueles que não têm DM, ou seja, se beneficiam de programas de actividade física regular, poderão ter menos riscos de contraírem doenças causadas pelo sedentarismo

De acordo com Sherril (1998), aproximadamente 90% das pessoas com deficiência mental têm ligeiras debilitações – como todos os indivíduos em geral – e necessitam de alguma adaptação e de algum apoio nas várias áreas educacionais, em particular, na área da educação física e desporto.

Os indivíduos com **deficiência mental moderada** são mais lentos no desenvolvimento da compreensão e no uso da linguagem e as suas eventuais conquistas nesta área são limitadas. O desenvolvimento na autonomia e nos padrões motores é também retardado. O progresso nos trabalhos da escola é também limitado, mas parte destes indivíduos aprendem as competências básicas necessárias para ler e contar. Os programas educacionais podem proporcionar oportunidades para desenvolver as suas potencialidades, que se encontram bastante limitadas, e adquirir algumas capacidades básicas. Quando adultos, estes indivíduos estão aptos para realizarem alguns trabalhos práticos simples, desde que estes trabalhos estejam cuidadosamente estruturados e constantemente vigiados. A completa independência na vida adulta é raramente atingida. Na generalidade, estas pessoas são fisicamente activas e mostram evidências de desenvolvimento social, estabelecendo contacto e comunicando com outros, numa simples actividade social. Tal como já podemos ver no quadro n.º 6, o QI situa-se entre os 35 e os 49. O nível de desenvolvimento da linguagem é variável; alguns conseguem manter uma conversa simples, enquanto outros adquirem apenas a linguagem para comunicar as suas necessidades básicas. Alguns nunca aprendem a linguagem oral, contudo, compreendem instruções simples e podem aprender a usar sinais manuais para compensar as suas falhas na linguagem. O autismo infantil está presente apenas numa minoria. Epilepsia e deficiências neurológicas e físicas são também comuns, contudo, o deficiente mental moderado está apto para andar sem assistência (OMS, 1996).

A categoria de **deficiência mental severa** é caracterizada por atingir níveis mais baixos do que na deficiência mental moderada. A maioria das pessoas nesta categoria sofre de um baixo grau de desenvolvimento motor associado a outras deficiências, indicando a presença de danos significativos no desenvolvimento do sistema nervoso central. O QI é geralmente situado entre os 20 e os 34 (OMS, 1996).

Na **deficiência mental profunda** o QI é estimado abaixo dos 20, o que significa, na prática, que os indivíduos afectados são severamente limitados nas suas habilidades em compreender ou respeitar determinadas instruções. A maioria destes indivíduos estão imobilizados ou têm uma mobilidade severamente restrita, muitos sofrem de incontinência e a maioria apresenta formas muito rudimentares de comunicação, que geralmente não é verbal. Estes indivíduos não possuem habilidade para cuidarem das suas necessidades básicas, isto é para serem independentes, e requerem uma constante ajuda e supervisão. A compreensão e o uso da linguagem são limitados, conseguindo, na melhor das hipóteses, compreender as directrizes básicas e fazer pedidos simples. Deficiências neurológicas severas ou outras deficiências físicas que afectam a mobilidade são comuns, bem como a epilepsia ou problemas visuais e de audição. O autismo é particularmente frequente, especialmente naqueles que possuem alguma mobilidade (OMS, 1996).

Aproximadamente 90% dos indivíduos com DM têm ligeiras debilitações – como todos os indivíduos em geral – e necessitarão de alguma adaptação e de algum apoio nas várias áreas educacionais, em particular na área da educação física e do desporto (Sherrill, 1998). Fradoca (1999) refere que a população com deficiência mental tem sido descrita como uma população caracterizada por hábitos de vida sedentários. A família não explora as áreas fortes destes indivíduos, na maior parte das vezes por desconhecimento de como fazê-lo ou por medo. Por outro lado, as expectativas da família face à pessoa com deficiência mental são habitualmente baixas. Desta forma, as pessoas com deficiência mental não são incentivadas à prática de actividade física, bem pelo contrário, têm tendência a acomodar-se à inactividade familiar. Esta população caracteriza-se pela preferência em realizar actividades mais passivas e solitárias, como ouvir música, ver televisão, folhear revistas ou, excepcionalmente, realizar pequenas tarefas da rotina diária.

Após uma breve apresentação acerca das características da deficiência mental, passaremos ao capítulo seguinte, que se refere ao Desporto para este tipo de população.

2.2 – Desporto para Deficientes Mentais

Neste capítulo pretendemos analisar, de uma forma global, as actividades desportivas para indivíduos com deficiência mental.

Segundo Fonseca (1976), o movimento é essencial ao desenvolvimento integral do ser humano.

A cada dia, um número maior de pessoas com algum tipo de incapacidade está envolvida em actividades físicas devido aos benefícios que elas trazem para a reabilitação e para o bem-estar. A exclusão desses indivíduos da prática de actividade física pode levar à diminuição da aptidão física, da eficiência dos movimentos ou mesmo do desenvolvimento das habilidades motoras (Tsutsumi et. al, 2004). O mesmo autor refere que o desporto é tão importante para uma pessoa com incapacidade física quanto para um individuo saudável.

A actividade desportiva é considerada por Crespo (1986) como um dos vectores mais importantes na formação global da personalidade. Essa actividade leva-nos a uma forma saudável de vida; oferece possibilidades de realização; cria uma variedade de contactos sociais; é um factor de desenvolvimento harmonioso e equilibrado da personalidade; é um campo de cultivo de *fair play*, do respeito pela pessoa humana; é uma competição pacífica (Bento, 1989).

Silva (1991) partilha da mesma opinião, pois, segunda a autora, o desporto tem o mesmo significado para o indivíduo sem deficiência e para o indivíduo com deficiência. É indiscutível o valor terapêutico, psicofisiológico e social que comporta.

Shephard (1991) citou que a actividade física regular pode trazer novas perspectivas para indivíduos com incapacidades físicas, incluindo novas amizades e até oportunidades de emprego, devido ao aumento da produtividade.

A actividade física adaptada destina-se a pessoas sem possibilidades de a praticarem em condições normais e está limitada a indivíduos com necessidades especiais reconhecidos pela Organização Mundial de Saúde (Silva, 2005).

Embora “diferente” e com limitações, o indivíduo com deficiência é uma pessoa que possui legislação própria que o protege e lhe assegura direitos nos demais variados domínios sociais. A partir do momento em que o acesso à prática desportiva se tornou um direito de todos os cidadãos, independentemente da sua condição, permitiu que os indivíduos com deficiência beneficiassem dessa mesma prática. Porém, o desporto adaptado passou por vários estádios evolutivos, tendo diferentes objectivos ao longo dos tempos. Silva (1991) refere alguns:

- desporto como terapia: as primeiras experiências desportivas foram realizadas com o objectivo de estimular em termos anatomofisiológicos os pacientes com deficiência;

- valor psicológico do desporto: o desporto permite ao indivíduo com deficiência demonstrar a si próprio – e à sociedade – que a sua condição não é sinónimo de invalidez (o valor psicológico juntamente com o fisiológico contribuem para o desenvolvimento da sua imagem);
- normalização: o desporto contribui para a (re) integração do indivíduo com deficiência na comunidade (uma forma muito positiva de integração é a competição entre os indivíduos com e sem deficiência, em modalidades como o tiro ao arco, *bowling*, ténis de mesa e natação, entre outras);
- motivação para a prática desportiva: é talvez o aspecto mais importante para a obtenção de boas performances (ao estar motivado para a prática desportiva, o valor terapêutico, psicológico e o conceito de normalização estão implícitos).

Actualmente, a actividade física adaptada desenvolve-se segundo quatro vertentes: educativa, recreativa, terapêutica e competitiva. (Silva, 2005). A vertente educativa visa desenvolver o indivíduo como um todo, acrescentando-lhe experiências que lhe serão imprescindíveis para o seu quotidiano. A vertente recreativa permite que estes indivíduos ocupem os seus tempos livres com actividade ricas de modo a melhorarem a sua qualidade de vida. Na vertente terapêutica, a actividade física adaptada, possibilita minorar as limitações e maximizar as suas potencialidades. Finalmente na vertente competitiva, estes indivíduos procuram maximizar ao máximo as suas potencialidades, permitindo valorizá-las elevando assim a sua auto-estima.

Ferreira (1993) refere-nos que o desporto para deficientes é um conceito global e, portanto, um todo. Desta forma, não podemos classificar os seus benefícios ao nível da coordenação funcional, neuromuscular, do desenvolvimento motor, psicológico, social ou qualquer outro, mas sim, de uma forma geral. Como tal, deve contribuir para:

- melhorar os padrões normais de movimento;
- desenvolver a autonomia motora;
- proporcionar alegria ao movimento;
- ser uma situação de sucesso perante si próprio, perante os companheiros, perante os adultos;
- proporcionar o desejo normal e saudável de progredir, de fazer novas conquistas, descobrindo potencialidades e limitações; logo, um melhor conhecimento e aceitação de si próprio, que, juntamente com as vivências de situações de sucesso, contribuem para um aumento da confiança, de autodomínio e da capacidade de iniciativa;

- favorecer a aceitação dos valores dos outros, contribuindo para o desenvolvimento da socialização;
- favorecer a imagem corporal, contribuindo para a aceitação do corpo e, conseqüentemente, para a relação corporal e afectiva com os outros; e
- estimular e desenvolver a comunicação.

A Escola abriu-se ao mundo e têm sido desenvolvidos esforços para que se abra também à inclusão de Alunos com Necessidades Educativas Especiais nas fileiras do Ensino Regular, situação regulamentada a nível legislativo, tanto nacional como internacionalmente. À partida, pela proximidade interpessoal, a aula de Educação Física é um óptimo veículo de transmissão de valores e desenvolvimento de capacidades físicas, mentais e sociais. Por permitir uma transmissão de ideais de igualdade e respeito pela diferença, seria também o palco ideal para a implementação da Inclusão. Embora tal seja obrigatoriamente um esforço sistémico, a chave para a sua concretização é o envolvimento e entusiasmo dos professores (Dias, 2002).

O atleta deficiente gosta de ser olhado pelo nível de desenvolvimento que as suas capacidades atingiram através do treino e não pela sua aparência física ou beleza do movimento.

O desporto para deficientes, apesar de não ter avançado ou evoluído como era desejável, o certo é que não parou no tempo (Seabra, 1999).

De seguida, apresentamos a estrutura desportiva a nível mundial, do desporto para deficientes, através de um organograma (figura nº1).

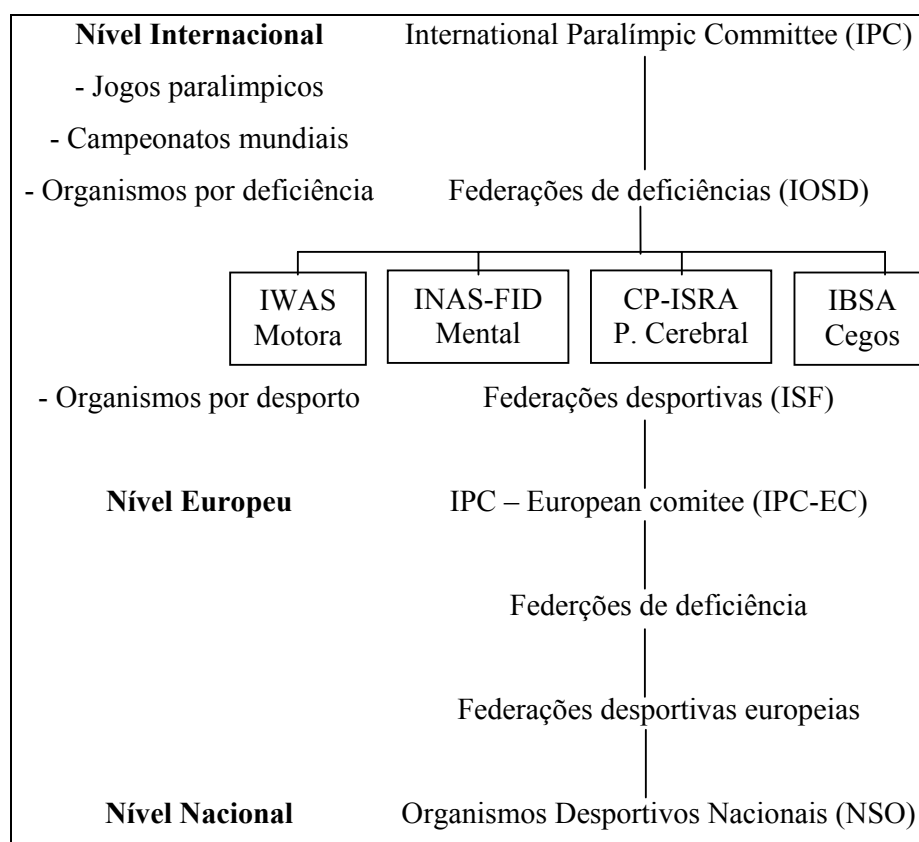


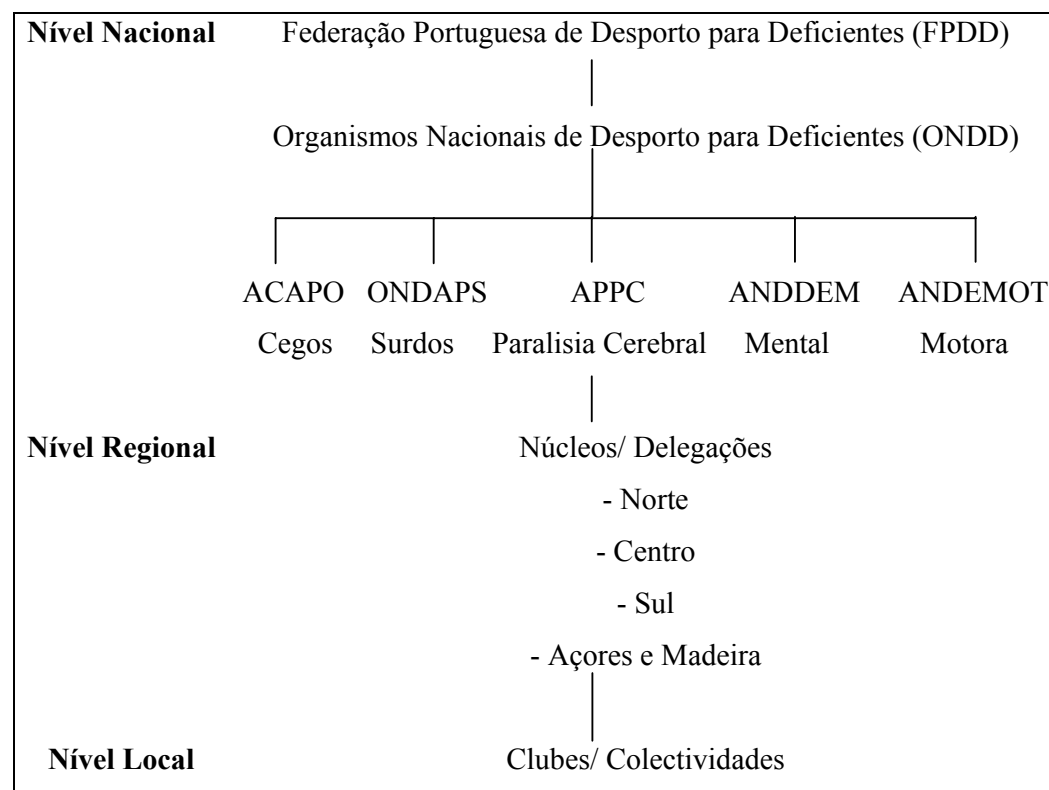
Figura n.º 1 – Organograma Mundial do Desporto para Deficientes (Carvalho, 1995).

Em Portugal, foi a guerra colonial que impulsionou o Desporto para Deficientes, através dos hospitais e centros de reabilitação. No entanto, só após o 25 de Abril de 1974 é que os indivíduos com deficiência se começaram a organizar em grupos associativos no nosso país (Carvalho, 1995).

No entanto nem todos podem integrar estas competições para deficientes. Reportando-nos à deficiência mental, o atleta que integra esta categoria de deficiência mental, deve apresentar dificuldades ao nível do funcionamento intelectual. De acordo com a AAMR e a OMS, o deficiente mental tem que ter um QI igual ou inferior a 70-75, défice em duas ou mais áreas de comportamento adaptativo e incapacidade evidenciada até aos 18 anos (período de desenvolvimento). (Pereira, 2005).

A ANDDEM contém as seguintes modalidades: atletismo, ciclismo, basquetebol, futebol, ginástica, natação, remo, ténis e ténis de mesa.

O desporto para deficientes em Portugal, encontra-se dividido em três níveis: nacional, regional e local, conforme podemos observar na figura nº 2.



Legenda:

ACAPPO (Associação de Cegos e Amblíopes de Portugal)
 ONDAPS (Organização Nacional de Desporto para Surdos)
 APPC (Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral)
 ANDDEM (Associação Nacional de Desporto para a Deficiência Mental)
 ANDEMOT (Associação Nacional de Desporto para a ~Deficiencia Motora)

Figura n.º 2 – Organograma Nacional do Desporto para Deficientes (Carvalho, 1995).

No capítulo seguinte iremo-nos reportar mais especificamente à natação.

2.3.1 – Caracterização da Natação Adaptada

Pouco se tem na literatura sobre a história da natação adaptada. Sabe-se, entretanto, que o uso de exercícios terapêuticos na água é mencionado desde a antiguidade, onde era recomendada natação no mar ou em nascentes quentes (Tsutsumi et. al, 2004).

A natação é um dos desportos mais complexos e proporciona uma variedade de benefícios tanto para indivíduos em geral como para os portadores de algum tipo de deficiência, devido aos seus benefícios e às facilidades proporcionadas pela execução de movimentos com o corpo imerso na água. (Tsutsumi et. al, 2004).

A Natação adaptada propõe, a partir dos anos 60 e 70 do século XX, uma consciência crescente que todas as pessoas devem ter oportunidades para aprender as habilidades básicas da natação. Hoje, a filosofia da natação adaptada tem sido expandida (Sherrill, 1998).

A iniciação da natação para pessoas com deficiência normalmente dá-se através do Método Hallwick, que permite desenvolver conteúdos desde o controlo respiratório até aos movimentos básicos das técnicas. A partir daí, são utilizadas técnicas de aprendizagem dos nados como na natação normal, respeitando a individualidade e a capacidade de cada pessoa. (Tsutsumi et. al, 2004). O mesmo autor refere que após esta adaptação e introdução de alguns movimentos dos nados, entra o trabalho das técnicas de crol, costas, bruços e mariposa com pequenas alterações à técnica formal.

Os programas aquáticos oferecem uma vasta gama de actividades, incluindo actividades para pessoas com disfunções como a deficiência mental. A oportunidade e a liberdade dos movimentos na água produzem efeitos que nunca seriam conseguidos em terra. A flutuação reduz a força gravitacional; assim, o sucesso dos movimentos requer menos esforço e maior eficiência. Uma pessoa imersa até ao pescoço na água parece perder 90% do seu peso que possui em terra. Então, uma pessoa que tem 100 kg apenas terá que suportar 10 kg do seu peso quando está imerso (Price, 1980).

O mesmo autor refere que um programa apropriado pode ser desenvolvido e implementado para cada pessoa, não importando qual o grau da sua deficiência.

As propriedades físicas da água (densidade, pressão hidrostática e viscosidade) irão influenciar no comportamento humano, tanto no aspecto fisiológico como psicológico. Pode-se esperar, então, uma variedade de efeitos. Na musculatura e no aparelho locomotor ocorrerá uma melhora na irrigação sanguínea. Com a contracção e relaxamento muscular, observada na prática da natação, haverá estímulos necessários para o desenvolvimento da musculatura e consequentemente melhora na postura corporal. No coração haverá um fortalecimento da musculatura, bem como um aumento do volume deste. Consequentemente, a frequência cardíaca diminui, a capacidade de transporte de oxigénio aumenta e o esforço cardíaco reduz. Os vasos sanguíneos ficam mais elásticos. Assim, com esta economia de diversas funções circulatórias, o organismo se adapta melhor aos esforços (Massaud e Corrêa, 2001).

A água apresenta propriedades que facilitam para o indivíduo a locomoção sem grande esforço, pois suas propriedades de sustentação e eliminação quase que total da força da gravidade, pode “aliviar o stress nas articulações que sustentam o peso do

corpo auxiliando no equilíbrio estático e dinâmico, propiciando dessa forma maior facilidade de execução dos movimentos que seriam muito difíceis ou impossíveis de serem executados em solo. (Jachinto, 2005).

Os aspectos recreativos da natação, em particular, são muito enfatizados, de modo que as sessões na água não sejam apenas práticas e construtivas, mas também divertidas (Tsutsumi et. al, 2004).

Para Jachinto (2005) o principal objectivo da natação adaptada é promover actividades de forma lúdica que venham estimular a aprendizagem de vários estilos de nado e o desenvolvimento global de acordo com as limitações, proporcionando uma interacção social, onde o sujeito sinta-se actuante e participativo na sociedade. Assim, para esta autora, os principais benefícios da natação adaptada centram-se em: melhorar a aptidão física e a execução psicomotora; deslocar-se de forma independente e segura sob e sobre a água; fortalecer o tônus muscular; melhorar o desenvolvimento social e psicológico; elevar a auto-estima; melhorar a segurança do indivíduo nas horas de lazer; aliviar a dor muscular e articular; melhorar a postura.

De acordo com Rodrigues (1997) as actividades aquáticas promovem o desenvolvimento global da criança com deficiência, beneficiam o desenvolvimento da personalidade; contribuem para a melhoria da noção do corpo e do movimento dos diferentes segmentos que o compõem; facilitam a obtenção do controlo respiratório, controlo dos movimentos da cabeça e relaxamento.

A natação desenvolve a coordenação, a condição aeróbia, reduz a espasticidade, e resulta em menos fadiga que outras actividades. Além disso, traz grandes contributos para o processo de reabilitação (Tsutsumi et. al, 2004). Para estes autores, para pessoas com deficiência, a natação tem valor terapêutico, recreativo e também social.

A Natação pode ser um meio importante de facilitação ou desbloqueamento de certos aspectos do desenvolvimento, quer do domínio motor, cognitivo, ou socio-emocional (Price, 1980). Isto não significa que as dificuldades desaparecem. De facto, as crianças com dificuldade de equilíbrio, de estruturação do esquema corporal e de orientação no espaço são confrontadas com novos problemas nestes domínios (Matos, 1981).

As actividades motoras em meio líquido visam o desenvolvimento cognitivo, afectivo, emocional e social, sendo mencionadas como um excelente meio de execução motora, favorecendo o desenvolvimento global do indivíduo portador de deficiência (Tsutsumi et. al, 2004).

A grande maioria dos métodos de intervenção envolve programas de curto prazo (Sugden e Wrigth, 1998). Para Knight et al. (1991, cit. Gorla et al., 2001) e Henderson (1992), não está claro qual será o número ideal de sessões para resolver os défices de coordenação motora numa população específica, mantendo-se a mesma situação relativamente ao consenso sobre as várias estratégias de intervenção.

Um estudo realizado por Chatard et. al (1992) avaliou a influência do grau da deficiência em vários aspectos da natação e suas relações com os desempenhos em 100 e 400 metros de nado. Foram estudados 34 nadadores com incapacidades físicas diversas, dos quais 21 eram homens e 13 mulheres. Os nadadores foram divididos em três grupos distintos de acordo com as incapacidades. Este estudo indicou que os desempenhos, a média de consumo de oxigénio e os factores de impulsão na água foram relacionados com o grau de incapacidade de cada grupo de indivíduos. Confirmou que o consumo de oxigénio e os factores de impulsão na água são dois grandes determinantes do desempenho de nadadores com incapacidades físicas e nadadores sadios.

Podemos concluir, que a prática de natação em indivíduos portadores de deficiência, traz benefícios não só para a melhoria da condição física como também para seu estado emocional e consequentemente melhora a sua qualidade de vida (Tsutsumi et. al, 2004).

2.3 – Coordenação Motora

2.3.1 - Conceito de Coordenação Motora

Agilidade, destreza, controlo motor e mesmo habilidades motoras são sinónimos muitas vezes utilizados e confundidos com o termo coordenação (Teles, 2004).

Pereira (1998) refere que as capacidades são determinadas a nível genético, isto é, por exemplo, todas as pessoas nascem com uma certa porção de força, resistência, flexibilidade. Em termos de habilidades, estas têm de ser aprendidas, desenvolvidas, pois traduzem-se numa forma de movimento específico, dependentes da experiência do movimento que foi automatizado com repetição.

As capacidades motoras desenvolvem-se numa sistemática e regular interacção, isto é, o nível motor é estabelecido pela conexão de interacção entre capacidades coordenativas e condicionais (Marques, 1995). O autor menciona ainda que o aperfeiçoamento de certas capacidades coordenativas actua sobre o grau de utilização

dos potenciais funcionais energéticos em solicitações de resistência, velocidade, flexibilidade e força, possibilitando uma superior economia, duração e eficácia na actividade. É neste sentido que Pereira (1998) acrescenta que a dimensão da influência do desenvolvimento de uma capacidade motora perante as outras deriva de dois factores: a característica de sobrecarga utilizada e o nível de treino físico.

Por sua vez, Kiphard (1976) refere que a capacidade motora é uma capacidade que depende da proficiência do sistema nervoso em produzir estímulos motores com uma intensidade adequada, permitindo a execução de um movimento preciso no espaço e no tempo e com uma economia energética máxima. Para este autor, a coordenação pode ser definida como uma interacção harmoniosa e económica dos músculos, nervos e órgãos dos sentidos, com o objectivo da produção de acções cinéticas precisas e equilibradas (movimentos voluntários) e reacções rápidas e adaptadas à situação ou objectivo (movimentos reflexos).

O consenso entre os vários autores à volta do conceito de “coordenação motora” é, de certa forma, inexistente, uma vez que, apesar de alguns pontos em comum, muitas são as particularidades de cada um (Hirtz, 1986).

A coordenação motora exerce um papel fundamental sempre que o Homem está em movimento. Todos os movimentos da vida diária têm de ser coordenados para serem eficazes (terem êxito ou significado). O movimento humano, em toda a sua abrangência, desde a realização de um simples acto do quotidiano até à execução de um movimento estudado até ao mais ínfimo pormenor, tem sido objecto de estudo em variadas áreas científicas (Teles, 2004).

De seguida apresentamos os conceitos de alguns autores neste domínio.

Bernstein (1967), fisiologista e biomecânico, refere-se à coordenação motora como sendo um modelo ideal para alcançar a solução final na realização da acção de acordo com o objectivo estabelecido, tendo em ponderação dois aspectos fundamentais: os graus de liberdade do aparelho motor e a variabilidade relacionada com o contexto. O primeiro aspecto refere-se ao imenso número de variáveis livres (músculos e articulações) a ser controlado por um comando central; o segundo ponto refere-se à possibilidade de regulação dos muitos movimento executáveis num ambiente em mudança constante e à capacidade de influenciar essa mesma regulação. Segundo o autor, a coordenação será então o processo de manutenção de onde resulta o maior grau de liberdade do segmento em movimento num sistema controlado.

Já para Piaget (1968), a coordenação é um jogo de assimilação e acomodação dos esquemas sensoriomotores, enquanto para Piret e Bezziers (1971) a coordenação é referida como uma síntese de anatomia e da fisiologia ao nível do movimento, como a composição que permite obter um equilíbrio entre os grupos musculares antagonistas, organizados pelos músculos condutores. Assim, a coordenação é, num sentido lato, o processo pelo qual é assegurada, nos centros nervosos, a combinação de ordens a serem emitidas aos aparelhos efectores, que por excitação ou inibição fazem com que os diversos grupos musculares actuem com vista a um objectivo definido. A coordenação motora requer a capacidade de controlar grupos musculares com a maior precisão, a fim de efectuar com êxito determinada tarefa.

Também Sage (1977), na área do controlo motor e da aprendizagem, afirma que um movimento coordenado implica que o grupo ou grupos musculares apropriados sejam activados na sequência temporal mais adequada e que a inibição do grupo ou grupos musculares que se opõe ao movimento seja exacta e precisa.

No entanto, Frey (1977, cit. Vasconcelos, 2004) refere que a coordenação motora é o domínio seguro e económico nas situações previsíveis (estereótipos) e imprevisíveis (adaptação), possibilitando a aprendizagem relativamente rápida de habilidades motoras.

Segundo Antonelli e Salvini (1978), a coordenação motora voluntária não pode estar desunida dos seus condicionamentos neurológicos, isto é, da disposição dos automatismos já adquiridos, nem de todas as premissas neurológicas que facultam a utilização da energia, ritmo, força e duração do movimento.

De outro modo, referindo-se à teoria do circuito fechado como uma “teoria periférica”, Magill (1980) considera que a coordenação motora é o resultado da união de sequências de movimentos independentes. Nesta cadeia, cada resposta motora resulta das ordens efectoras corrigidas pela retroacção do movimento antecedente. Ainda relativamente a esta teoria, o autor considera que a retroacção é elementar para o controlo do movimento. Este é controlado pelos centros motores superiores, portadores das informações fundamentais para dirigir um movimento complexo do princípio ao fim.

Kelso (1982) refere-se à coordenação como uma estrutura onde um grupo de músculos, habitualmente ligado a variadas articulações, é obrigado a actuar como uma unidade funcional, enquanto para Meinel e Schnabel (1987), o conceito de coordenação

relaciona-se com a ordenação e organização de acções motoras no sentido de uma meta determinada.

Bompa (1990), por seu turno, sugere que a coordenação motora é uma capacidade motora que engloba diferentes formas de manifestação com alguma independência entre si. Embora esteja presente em todas as acções motoras, tem uma influência preponderante na agilidade e tem como fim a coordenação máxima.

Também Moreira (2000) é do entendimento que a coordenação é uma capacidade motora complexa, com diferentes formas de manifestação relativamente independentes, justificando-se a sua referência como capacidades coordenativas.

Uma abordagem mais recente ao conceito de coordenação é-nos dada por Gallahue e Ozmun (2001), reportando-se à mesma como a habilidade de integrar, em padrões eficazes de movimento, sistemas motores distintos com mobilidades sensoriais diversas. Quanto mais complexas as tarefas motoras, maior o nível de coordenação necessário para um desempenho eficiente, de velocidade e agilidade. No entanto, esta capacidade, não está estreitamente ligada à força e à resistência. O comportamento coordenado requer, assim, que se executem movimentos específicos em série, rápidos e precisos. Esses movimentos coordenados devem ser sincrónicos, rítmicos e apropriadamente sequenciais. Assim, o movimento coordenado requer a integração dos sistemas motor e sensorial num protótipo de acção harmonioso e lógico, como que uma combinação concordante dos deslocamentos dos segmentos corporais no tempo e espaço, com o objectivo da execução de determinada tarefa.

Esses gestos coordenados e exactos, ajustados na sua organização e em relação a uma referência ou quadro de referências exteriores, constituem a manifestação mais óbvia de perícia de uma criança ou jovem atleta. A sua aprendizagem, consolidação e aperfeiçoamento são geralmente associados a uma capacidade geral de coordenação motora (Teixeira, 2003).

A coordenação motora dos diferentes segmentos corporais implica uma acção precisa dos vários grupos musculares, a qual não pode ser encarada como um músculo ou um grupo muscular agindo sobre uma articulação, mas sim como um conjunto muscular que pretende realizar determinado movimento (Martinho, 2003).

Assim sendo, segundo Vasconcelos (2004), a coordenação é a condição - base para todas as qualidades desportivas específicas. A iniciação, até à mestria técnica, passa por diferentes fases: aprendizagem, aperfeiçoamento, optimização e estabilização do gesto. A concepção de uma técnica faz-se em função de um estereótipo que deve,

contudo, ser adaptado ao indivíduo segundo as suas qualidades fundamentais. A orientação da técnica faz-se de acordo com a especificidade de cada especialidade: para a *endurance*, uma procura de economia; para a força e velocidade, explosividade, coordenação e velocidade de execução; para cada técnica, a precisão do gesto.

Botelho Gomes (1996) refere a dificuldade em se identificarem, inequivocamente, as componentes da coordenação motora. Parecem sugerir que esta, assim como outras componentes da performance motora, são específicas das tarefas.

Após esta revisão acerca das diferentes concepções de coordenação motora, podemos concluir que existem vários pontos em comum, apesar da grande diversidade de autores aqui referidos. É a partir desses pontos comuns que podemos caracterizar as capacidades coordenativas como uma classe dos elementos das capacidades motoras de rendimento corporal e como qualidades do comportamento relativamente estáveis e generalizadas dos processos específicos da condução motora.

2.3.2 – Capacidades Coordenativas

Sendo as capacidades coordenativas tão importantes para o desenvolvimento de uma boa capacidade física, vários problemas surgem quando pretendemos analisar estas capacidades. Para serem desenvolvidas e melhoradas, devem ser avaliadas e controladas (Santos, 1997).

Ao analisar a bibliografia disponível acerca deste conceito, podemos constatar que não existe uma unanimidade sobre a definição conceptual e operacionalização, bem como as suas formas de avaliação. Vários autores procuram estudar as capacidades coordenativas.

Assim sendo, segundo Hirtz (1986), não existe uma grande unidade entre os autores sobre o conceito e a natureza das capacidades coordenativas, resultando as principais diferenças dos diversos objectivos visados pelas respectivas investigações (educação física escolar, desporto de rendimento ou desporto de reabilitação) e das várias perspectivas das múltiplas disciplinas.

Deste modo, segundo Hirtz (1986) as capacidades coordenativas são uma classe das capacidades motoras (corporais) e, conjuntamente com as capacidades condicionais e habilidades motoras, elementos da capacidade de rendimento corporal. Na estrutura do rendimento desportivo as capacidades coordenativas interrelacionam-se com o factor de rendimento técnico-coordenativo.

No entanto, segundo Pimentel e Oliveira (1997), as capacidades coordenativas são determinadas por processos de condução do sistema nervoso e dependem da maturação biológica. O seu desenvolvimento depende, em grande parte, da variedade, da adequabilidade e do número de repetições das actividades motoras realizadas.

De acordo com Martinho (2003), não existem ainda estudos capazes de definir o número, a exacta estrutura e as correlações das diferentes componentes básicas das capacidades coordenativas, devendo a sua divisão ser apenas considerada como uma simples indicação para efeitos didácticos.

De seguida, será apresentado um quadro em que estão presentes as componentes das capacidades coordenativas na óptica de diversos autores. Nestes quadro n.º 6, podemos verificar a grande variedade de opiniões dos diferentes autores, verificando assim que não existe um consenso total no que se refere a este aspecto.

Quadro n.º 6 – Componentes das Capacidades Coordenativas (Sousa, 2005)

Autores, ano	Capacidades Coordenativas
Fleishman, 1972	Coordenação multimembros; precisão de controlo; orientação da resposta; tempo de reacção; velocidade do movimento do braço; controlo de graduação; destreza manual; destreza dos dedos; estabilidade braço-mão; velocidade punho-dedos; pontaria.
Hirtz, 1979	Capacidade de diferenciação sensorial; capacidade de observação; capacidade de representação; capacidade de antecipação; capacidade de ritmo; capacidade de coordenação motora; capacidade de controlo motor; capacidade de reacção motora; capacidade de expressão motora.
Blume, 1981	Capacidade de combinação motora; capacidade de orientação espaciotemporal; capacidade de diferenciação cinestésica; capacidade de equilíbrio estático-dinâmico; capacidade de reacção motora; capacidade de ritmo.
Grosser, 1983	Capacidade de equilíbrio; fluidez do movimento; precisão do movimento; constância do movimento; ligação do movimento; capacidade de ritmo.
Hirtz, 1986	Capacidade de orientação espacial; capacidade de diferenciação cinestésica; capacidade de ritmo; capacidade de equilíbrio; capacidade de reacção motora.

Como podemos verificar no Quadro nº 6 e tal como sugere Hirtz (1986), não existe unanimidade entre autores sobre o conceito e a natureza das capacidades coordenativas, devido aos objectivos visados nas diferentes áreas de investigação. Deste modo, os estudos ainda não precisam o número, a estrutura e as correlações das diversas componentes básicas das capacidades coordenativas (Vasconcelos, 1991).

Meinel e Schnabel (1987), a partir das características gerais da condução e regulação do movimento nas actividades desportivas, afirmam que se pode deduzir e descrever empiricamente sete qualidades coordenativas: capacidade de acoplamento, capacidade de diferenciação, capacidade de reacção e capacidade de adaptação. Estas capacidades fazem parte de um processo de interacção de três capacidades funcionais de coordenação, que são: a capacidade de aprendizagem motora (fundamenta-se em mecanismos de recolha, tratamento e retenção de informação, isto é, processos perceptivos, cognitivos e mnemónicos), a capacidade de condução (assenta nos diferentes elementos de uma acção a serem ligados em simultâneo ou de forma permanente e no número de graus de liberdade a serem dominados) e a capacidade de adaptação (baseia-se na programação da acção, sua correcção e transformação ou adaptação, em função de situações que se modificam ou que se afiguram de previsão difícil).

Também Platonov e Bulatova (1993) afirmam que se podem destacar algumas formas de manifestação da coordenação motora relativamente independentes entre si, segundo os factores que as determinam: precisão espaciotemporal dos movimentos; orientação espacial; equilíbrio; ritmo.

No entanto, a classificação geralmente considerada é a de Hirtz (1986); em todo caso, não deverá ser considerada como única, nem tão-pouco como uma representação multidimensional definitiva da capacidade complexa que é a coordenação motora (Andrade, 1996). Hirtz (1986) refere cinco capacidades fundamentais de coordenação que apresenta hierarquicamente:

- Capacidade de diferenciação cinestésica – qualidades de comportamento relativamente estáveis e generalizadas necessárias para a realização de acções motoras correctas e económicas, com base numa recepção e assimilação bem diferenciada e precisa de influências cinestésicas (dos músculos, tendões e ligamentos).
- Capacidade de reacção – qualidades de comportamento relativamente estáveis e generalizadas necessárias a uma rápida e oportuna preparação e execução no mais curto espaço de tempo de acções motoras desencadeadas por sinais mais ou menos complicados ou por anteriores acções motoras ou estímulos.
- Capacidade de ritmo – qualidades de comportamento relativamente estáveis e generalizadas necessárias à percepção, acumulação e interpretação de estruturas temporais e dinâmicas pretendidas às contidas na evolução do movimento. Importante

para acções motoras cuja realização exige um cunho rítmico e para as convenientes estruturas da evolução do movimento que exige uma determinada acentuação.

- Capacidade de equilíbrio – qualidades necessárias à conservação ou recuperação do equilíbrio pela modificação das condições ambientais e para a conveniente solução de tarefas motoras que exigem pequenas alterações de plano ou situações de equilíbrio muito instável.

- Capacidade de orientação espacial – qualidades do comportamento relativamente estáveis e generalizadas necessárias para a determinação e modificação da posição e movimento do corpo como um todo no espaço, as quais precedem a condução de orientação espacial de acções motoras. Dependem de uma lateralidade bem definida, permitindo ao indivíduo diferenciar o lado esquerdo do lado direito, o lado de cima do lado de baixo, o atrás do à frente, etc.

Hirtz (1986) indica ainda que o desenvolvimento das capacidades coordenativas depende dos processos de maturação biológica, da quantidade e da qualidade de actividade motora, das acções realizadas para a formação e educação e ainda dos factores da actividade social.

Esta complexidade de intervenções deverá ser sempre considerada na realização de qualquer estudo ou investigação sobre capacidades coordenativas (Vasconcelos, 2004).

Contrariamente ao que sucede com as capacidades condicionais, o desenvolvimento das capacidades coordenativas é caracterizado por uma fase muito dinâmica nas idades correspondentes à escolaridade básica (escola primária e ciclo preparatório), a que se segue um desenvolvimento lento ou mesmo estagnação. Hirtz et. al. (1976, 1979, 1981, citados em Weinwck, 1986), baseados nas suas investigações sobre a ontogénese das capacidades coordenativas, sugerem que o desenvolvimento mais intenso destas capacidades ocorre entre o sétimo e o décimo primeiro ano de vida e que após os doze anos, a dinâmica de desenvolvimento é muito menor. Segundo os autores, as causas principais dessa tendência são: (i) a maturação acelerada e a intensa estimulação do SNC e dos analisadores óptico, acústico e cinestésico, acompanhados de um elevado impulso de movimento; (ii) o desenvolvimento contínuo das capacidades intelectuais e de controlo de vontade; (iii) os pressupostos físicos e as tendências do crescimento que, neste período, são favoráveis para a aprendizagem motora e para a actividade desportiva.

Apesar da elevada importância, para o desenvolvimento coordenativo-motor, da exercitação das capacidades coordenativas nas idades correspondentes ao período da escolaridade básica, isso não significa, contudo, que essas capacidades não sejam susceptíveis de aperfeiçoamento noutros escalões etários (Vasconcelos, 2004).

O universo conceptual e operativo da coordenação motora, apesar dos valiosos contributos já recebidos, ainda permanece por explorar em toda a sua organização. Permanece em aberto a definição plástica e consensual, uma maior especificidade terminológica e operativa resultante, por ora, da diversidade de objectivos e metodologias de estudo, bem como da multiplicidade de áreas de conhecimento que sobre elas se têm debruçado (Andrade, 1996).

2.4 - Deficiência Mental e Coordenação Motora

Após uma pesquisa na literatura sobre o tema em questão no nosso estudo, verificamos alguma dificuldade em encontrar estudos que focassem a avaliação da coordenação motora na deficiência mental após programas de natação. No entanto, alguns estudos foram realizados neste domínio.

De seguida apresentaremos alguns desses estudos realizados ao nível da coordenação motora, ainda que abranjam populações para além daquelas que nos importam particularmente. Inicialmente iremos referir-nos a estudos que comparam populações com e sem deficiência mental, onde serão relacionados indivíduos com DM, SD e indivíduos ditos “normais”. Posteriormente, serão referidos outros estudos, que se irão reportar a dois momentos distintos de aplicação de testes, de modo que possamos compreender como respondem indivíduos com deficiência mental a programas de actividade física.

Para Eichstaed e Lavay (1992), a prática de exercício físico cada vez mais regular poderá ser um aspecto importante quando trabalhamos com populações com deficiência mental, para que se possa proporcionar uma melhoria das habilidades motoras e do controlo dos movimentos rítmicos.

Comparando indivíduos com DM e indivíduos ditos “normais”, foram encontrados alguns estudos, em que são feitas algumas referências ao SD.

Fith e Frith (1974) e Henderson et al. (1981) afirmam que as crianças com SD apresentam dificuldades ao nível da lateralidade e da coordenação óculo-manual. Num

estudo realizado comparando com crianças ditas normais, Frith e Frith (1974) afirmam que as crianças com SD são muito mais lentas na realização dos testes de *Pursuit Rotor*, que avalia a coordenação óculo-manual e do *Finger Tapping*, que avalia a destreza digital.

Connolly e Michael (1986) referem que as crianças com SD apresentam baixos desempenhos ao nível do equilíbrio e do controlo visuomotor, quando comparadas a crianças com DM.

Comparando o desenvolvimento motor das crianças com SD em relação às ditas “normais” a partir do primeiro ano de vida, as diferenças acentuam-se, verificando-se que a criança com SD passa a demonstrar um atraso acentuado do seu desenvolvimento motor. Actividades motoras como gatinhar e o andar também são adquiridas mais tarde por estas crianças (Candel et al., 1986).

Numa revisão realizada por Morato (1995), este autor concluiu que as crianças com SD revelam níveis de desenvolvimento significativamente inferiores em todas as áreas associadas às habilidades motoras globais e finas, quando comparadas com os seus pares de população dita “normal”, e que estas diferenças tendem a aumentar com a idade; existe uma variabilidade interna na população com SD muito superior à que caracteriza a população dita “normal”.

Nos estudos realizados por Eichstaedt e Lavay (1991), existe uma tendência para os indivíduos com DM apresentarem valores inferiores em alguns parâmetros da coordenação motora (equilíbrio, locomoção, coordenação e manipulação), quando comparados com os indivíduos ditos normais.

Eichstaedt e Lavay (1991), estudando uma amostra constituída por indivíduos com DM ligeira e moderada e indivíduos com SD, demonstraram, relativamente ao equilíbrio, que os indivíduos com SD têm essa habilidade menos desenvolvida. Quiroga (1989) considera que o indivíduo com SD evidencia problemas de equilíbrio, dificuldades de locomoção, de coordenação e de manipulação. Sherrill (1998) corrobora o autor anterior, referindo que estes défices no equilíbrio e na coordenação resultam de disfunções do SNC, por vezes associadas a algumas das características físicas. Pitetti et al. (1993) afirmam que os níveis baixos de coordenação motora poderão estar relacionados com a inactividade evidenciada por estes indivíduos. Deste modo, os autores consideram que a prática de exercício físico regular torna-se relevante no desenvolvimento das habilidades motoras e no controlo dos movimentos rítmicos na população com DM.

Um estudo realizado por Jansma e French (1994) concluiu que indivíduos que têm deficiência mental ligeira estão significativamente abaixo dos seus pares “normais” na aptidão física e que os desempenhos das actividades físicas dos rapazes são superiores aos das raparigas.

De acordo com Winnick (1995), as crianças com deficiência mental começam a andar e a falar mais tarde, apresentam uma estatura mais pequena e, usualmente, são mais susceptíveis a problemas físicos e a doenças do que as crianças ditas “normais”. O autor refere que em estudos comparativos, as crianças com deficiência mental apresentam desempenhos inferiores às “normais” nas seguintes capacidades: força, *endurance*, agilidade, equilíbrio, corrida de velocidade e tempo de reacção. Winnick (1995) afirma que relativamente a esta população especial a performance do sexo masculino geralmente é superior à do sexo feminino, à excepção da flexibilidade e do equilíbrio.

Continuando a fazer referência aos indivíduos com e sem deficiência mental, torna-se importante reportarmo-nos à existência de características físicas mais comuns, pois elas poderão ter uma forte influência (positiva ou negativa) no desenvolvimento motor dos indivíduos com deficiência mental. Entre as características físicas mais comuns em indivíduos com e sem deficiência mental, podemos indicar a falta de equilíbrio, as dificuldades de locomoção, de coordenação e de manipulação (Quiroga, 1989, cit. Pacheco e Valência, 1997).

Aos indivíduos com deficiência mental que, de uma forma geral, têm menos oportunidades de vivenciar experiências, será importante proporcionar actividades que lhes permitam estar e manter contacto com várias situações. Estes indivíduos aprendem a uma velocidade inferior devido às características que apresentam e por não lhes serem facultadas oportunidades de vivenciar experiências (Maia, 2002).

Um trabalho realizado por Gomes (1992) também reforça a importância da vivência de novas experiências. O autor realizou um trabalho com o objectivo de estudar a influência do treino do folclore na melhoria do ritmo dos DM ligeiros. Para tal, seleccionou uma amostra constituída por 30 DM ligeiros, praticantes e não-praticantes de dança folclórica. Dividiu-os em dois grupos, um experimental, com 16 pessoas, praticantes desta modalidade e o outro controlo, não praticante. O autor aplicou nos dois grupos os testes de reprodução de estruturas rítmicas de *Mira Stamback* (coordenação óculo-manual), do qual faziam parte 21 precursões rítmicas com um grau crescente de dificuldade. Após o tratamento de dados, o autor concluiu que, em todos os

escalões etários, o grupo experimental possuía valores superiores da capacidade rítmica em relação ao grupo de controlo e o mesmo se passava quando se tratava do género.

De seguida serão apresentados alguns estudos que evidenciam as diferenças na coordenação motora após programas de treino.

Pires (1992) propôs um programa de ensino para o desenvolvimento da coordenação geral na DM profunda. O programa proposto foi implementado a quatro alunos DM durante três meses, tendo sido efectuada uma avaliação inicial e uma final, para a validação do respectivo programa. As principais conclusões foram que a coordenação geral apresentou percentagens estatisticamente significativas; a coordenação óculo-manual também apresentou um aumento, apesar de não se ter mostrado estatisticamente significativo; e que houve uma evolução significativa da avaliação inicial para a avaliação final do desenvolvimento da coordenação geral, revelando, assim, que o programa estava adequado às necessidades dos alunos.

Cardoso (2003) realizou um estudo cujo objectivo foi investigar a influência de um programa de treino orientado para o desenvolvimento da condição física, na capacidade de produção de pessoas deficientes mentais. Trata-se de um estudo de natureza experimental, desenvolvido em três fases: primeira fase (pre-teste) – avaliação da condição física, da produção e da utilização do tempo de trabalho (tarefa, distração, interacção e ausência); segunda fase – aplicação de um programa de treino durante 14 semanas (3 sessões semanais, com duração entre 35 e 60 minutos), orientado para o desenvolvimento da resistência aeróbica, desenvolvimento da força e da flexibilidade; terceira fase (pos-teste) – utilização dos mesmos instrumentos e metodologia do pre-teste. A amostra ($n=18$ e idade= $40,6 \pm 4,71$) foi dividida aleatoriamente por dois grupos: grupo experimental, que foi submetido ao programa de treino acima referido; grupo de controlo que continuou a laborar na oficina. A condição física foi avaliada através da prova *Rockport Fitness Walking Test* e de provas da bateria de testes *EUROFIT* para Adultos. A produção foi avaliada em tempo real (medida de grupo) e através de imagens vídeo (medida individual), as quais serviram também para avaliar o tempo de trabalho. Feita a análise dos resultados verificou-se que: houve ganhos significativos nas componentes da condição física para o grupo experimental; o grupo experimental aumentou a produção em 6.49% (sobre o grupo de controlo); o grupo experimental diminuiu o número de distrações (5,55%), enquanto o grupo de controlo o aumentou (13,89%). O estudo permitiu concluir que o programa de treino melhorou a condição

física do grupo experimental e terá contribuído para a diminuição das distrações. Relativamente ao aumento da produção, o estudo é inconclusivo.

Abrunhosa (2004) realizou um estudo, que incide num grupo de pessoas, de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 14 e os 30 anos, portadoras de deficiência mental ligeira e moderada. Este estudo pretende averiguar se a complementação de um programa de natação com meios audiovisuais, como forma de aumentar a qualidade informativa, influencia o processo de aprendizagem motora, repercutindo-se na melhoria da interpretação técnica do nado. A amostra total de vinte e cinco (25) alunos foi dividida aleatoriamente em dois grupos; um experimental ($n=12$) e um de controlo ($n=13$). Numa primeira fase foi realizado um pré-teste à amostra total do estudo, aplicando como instrumento uma ficha de observação, preenchida por um observador experiente que registou o nível de interpretação técnica inicial dos alunos em questão, tendo por base parâmetros de avaliação da técnica crol. Seguidamente, foi aplicado um programa de treino em que a forma, estrutura, conteúdo e organização, levados a cabo, foram os mesmos para ambos os grupos. No grupo experimental, as aulas foram filmadas e na aula imediatamente a seguir à sessão, os alunos foram confrontados com o registo vídeo da sua execução, dando o professor sugestões para a sua correcção. O grupo de controlo não foi filmado durante o decorrer do programa de treino nem visionou a sua execução. O programa teve a duração de doze semanas, num total de vinte e quatro sessões, com a duração de quarenta e cinco minutos cada. Por último, foi realizado o pós-teste a ambos os grupos, utilizando os mesmos instrumentos do pré-teste. Os resultados mostraram que, quer ao nível dos grupos, quer ao nível do género e escalão etário, não houve diferenças significativas, quer no início quer no fim do estudo experimental. Os programas não se distinguem em eficácia diferenciada, apesar de ocorrer evolução na interpretação técnica do nado em ambos os grupos do início para o fim dos mesmos. A utilização do vídeo no programa de treino, numa população portadora de deficiência mental, parece não influenciar o processo de aprendizagem. O valor do parâmetro "Acção dos membros inferiores" é, no pós-teste, o valor que mais se aproxima de $p < 0,05$. Tendo sido este parâmetro aquele em que se desenvolveu uma maior incidência de trabalho ao longo do programa de treino, parece-nos poder sugerir que, se o programa de treino se prolongasse no tempo por um período mais alargado, o resultado do estudo poderia apoiar, na generalidade, a hipótese formulada de que a utilização de imagens vídeo influencia o processo de aprendizagem motora, contribuindo para a melhoria da interpretação técnica do nado

Teles (2004) avaliou os efeitos de um programa de actividades motoras orientadas para desenvolver a coordenação motora, aplicado numa população com DM, em ambos os sexos, em idades compreendidas entre os 17 e os 39 anos. A amostra é constituída por 30 indivíduos, dos quais 13 com DM ligeira sem SD (7 do sexo masculino e 6 do sexo feminino) e 17 com DM grave (6 do sexo masculino e 5 do sexo sem SD; 6 do sexo masculino com SD). Os elementos da amostra participaram num programa de natação que decorreu ao longo de 12 semanas, num total de 24 sessões de frequência bissemanal, com a duração de 60 minutos cada. Para avaliar os níveis de coordenação motora, foram aplicados os seguintes testes: *Minnesota Manual Dexterity* (destreza manual), *Bassin Anticipation Timing* (antecipação-coincidência), *Pursuit Rotor*, *Tapping Pedal* (destreza pedal), *Mira Stambak* (coordenação óculo-manual) e *Teste de Equilíbrio à Retaguarda (KTK)* (equilíbrio). Verificou-se que, após a aplicação desse programa: (i) os indivíduos do sexo feminino apresentaram melhores desempenhos, relativamente aos indivíduos do sexo masculino, em todos os testes, apesar de não existirem diferenças estatisticamente significativas; (ii) os indivíduos com DM ligeira evidenciaram desempenhos significativamente superiores, relativamente aos indivíduos com DM grave; (iii) ainda relativamente aos DM graves, os indivíduos com SD apresentam melhores resultados, que os indivíduos sem DM, em todos os testes, com excepção dos testes *Tapping Pedal* (destreza pedal) e *Mira Stambak* (coordenação óculo-manual); as diferenças entre os dois grupos foram estatisticamente significativas para todos os testes, com excepção do *Bassin Anticipation Timing* (antecipação-coincidência); (iv) com o aumento da idade, verifica-se uma tendência para haver um decréscimo no desempenho, apenas não existindo diferenças estatisticamente significativas no Teste de *Bassin Anticipation Timing* (antecipação-coincidência).

Apresentados estes estudos, podemos sintetizar concluindo que para todos os autores aqui apresentados, a actividade física revela-se como sendo imprescindível para o bom e completo desenvolvimento do indivíduo com deficiência mental. Alguns autores afirmam, inclusivamente, que muitas das limitações destes indivíduos com deficiência mental são provenientes de faltas de experiências motoras diversificadas. Ao longo destes estudos, podemos verificar que os indivíduos com SD apresentam piores níveis de coordenação quando comparados com indivíduos com DM, e estes também apresentam piores resultados quando comparados com indivíduos ditos normais. Reportando-nos aos estudos em que são comparados indivíduos que praticam actividade física com os que não praticam, os primeiros apresentam valores de coordenação

superiores. Relativamente aos últimos estudos por nós apontados, que se referem à aplicação de programas de treino, em todos eles, os resultados no segundo momento de avaliação são sempre superiores, mesmo que em alguns parâmetros as diferenças não tenham grande relevância. Deste modo podemos concluir que a actividade física exerce um papel notório no desenvolvimento das capacidades coordenativas.

Capítulo III – Objectivos e Hipóteses

3.1 – Objectivo Geral

- O nosso estudo tem como objectivo geral verificar os efeitos de um programa de natação no desenvolvimento da coordenação motora de um indivíduo portador de deficiência mental ligeira.

3.2 – Objectivos Específicos

Como objectivos específicos salientam-se os seguintes:

- Comparar os resultados nos testes de destreza manual com a mão preferida e com a mão não preferida antes e depois de um programa de natação.
- Comparar os resultados no teste de destreza pedal com o pé preferido e não preferido antes e depois de um programa de natação.
- Comparar a evolução no desempenho da destreza manual antes e depois, com a evolução da destreza pedal antes e depois.
- Comparar as diferenças no desempenho entre membros preferidos (mão e pé) e não preferidos em cada teste motor.

3.3 – Hipóteses

Como hipóteses a testar, no âmbito do nosso estudo, foram estabelecidas as seguintes hipóteses de investigação no sentido de serem atingidos os objectivos a que nos propomos:

Hipótese 1 – O aluno após o programa de natação apresenta melhores resultados nos testes de destreza manual, quer no membro preferido, quer no membro não preferido.

Hipótese 2 – O aluno após o programa de natação apresenta melhores resultados no teste de destreza pedal, quer no membro preferido, quer no membro não preferido.

Hipótese 3 – O aluno após o programa de natação apresenta melhores resultados nos testes de destreza manual do que nos de destreza pedal.

Hipótese 4 – A mão e o pé preferidos obtêm melhorias mais elevadas do que os não preferidos.

Capítulo IV – Material e Métodos

4.1 – Descrição e Caracterização do Caso

O estudo desenvolveu-se no concelho da Póvoa de Varzim. O nosso caso reporta-se a um indivíduo portador de deficiência mental ligeira do sexo masculino. O indivíduo tem 16 anos e está integrado na escola regular com currículo alternativo frequentando neste momento o 7º ano de escolaridade. O aluno reside em habitação própria e frequenta a instituição e a escola durante a semana. O aluno tem preferência manual e pedal pelo membro direito.

Mediante uma primeira reunião com a psicóloga e o professor de natação podemos retirar algumas informações mais particulares referentes ao aluno. Este, sempre realizou aulas de Educação Física no estabelecimento de ensino onde esteve inserido, sendo por isso uma actividade habitual. No entanto, não teve mais nenhum tipo de actividade extracurricular. O indivíduo nunca teve contacto com a piscina, pelo menos integrado em alguma instituição com o acompanhamento de um profissional. O aluno no âmbito do nosso programa passou a integrar uma classe de natação da associação Movimento de Apoios de Pais e Amigos do Deficiente Intelectual (M.A.P.A.D.I.) na Póvoa de Varzim.

4.2 – Procedimentos Metodológicos

Para a realização deste trabalho foram enviadas duas cartas de autorização (Anexo I), dirigidas ao presidente do M.A.P.A.D.I. e ao encarregado de educação do aluno em causa, as quais obtiveram consentimento. Foi também pedido verbalmente uma autorização ao professor de natação para que me fosse possibilitada a assistência às aulas, o qual obteve uma resposta também positiva.

Após ter sido autorizada a realização do trabalho pela instituição e pelo encarregado de educação passamos a observar todas as aulas de natação do referido aluno. Inicialmente realizamos os testes pré-definidos e no final de 21 semanas (uma aula por semana) com 12 aulas de 60 minutos voltamos a realiza-los comparando os resultados.

As aulas de natação, inicialmente, estiveram direccionadas para a adaptação ao meio aquático. No entanto, com a rápida evolução do aluno, foi possível introduzir as técnicas mais básicas.

4.2.1 – Instrumentos

O nosso aluno foi submetido a três tipos de testes que permitem avaliar a destreza manual e pedal.

Antes de começar cada um dos testes, o indivíduo recebeu instruções precisas sobre o modo de realização das respectivas tarefas.

Para a avaliação da destreza manual utilizamos os testes de *Tapping Manual* da *Lafayette Instruments* (Anexo II) e de Destreza Manual de *Minnesota* da *Lafayette Instruments* (anexo IV). Para avaliarmos a destreza pedal aplicamos o teste de *Tapping Pedal* (*FACDEX, 1991*) (Anexo III).

A escolha destes instrumentos deve-se ao facto de serem relativamente fáceis de utilização e transporte e avaliarem de forma simples as capacidades pretendidas.

Para a comparação dos testes de *Tapping Manual* e de *Minnesota*, foram relativizados os valores de modo a que se pudessem comparar impulsos com segundos. Isto, foi feito a través de uma regra de “três simples” que será demonstrada na apresentação dos resultados.

4.2.1 – Programa de natação

Inicialmente foi solicitada autorização à instituição para que o estudo fosse elaborado no seio da mesma. De seguida procedemos ao envio de pedido de autorização ao encarregado de educação do aluno, para que pudesse fazer parte do estudo a realizar. Ambos os pedidos foram feitos por escrito, encontrando-se em Anexo 1 um exemplar de cada um, respectivamente. Após a manifestação da vontade de participar no referido programa, foi possível iniciar a aplicação dos testes e consequente programa de intervenção.

O programa de intervenção consistiu na realização de uma sessão semanal com duração de uma hora. As sessões eram às quartas-feiras às 9h, tendo, posteriormente, sido alteradas para as quintas-feiras às 11h. O estudo teve início a 13 de Janeiro de 2006 e terminou em 8 de Junho de 2006 (Anexo V).

O programa de Natação foi orientado pelo professor de natação da instituição. Este programa teve em conta os diferentes segmentos da aula, ou seja, uma parte inicial de aquecimento, uma parte fundamental e, por fim, uma parte de retorno à calma com exercícios de respiração e relaxamento. As sessões incluíram vários tipos de actividades inicialmente mais voltados para a adaptação ao meio aquático com vários tipos de exercícios, desde jogos a pequenas competições. Posteriormente, devido à rápida evolução do aluno, foi feita uma introdução às técnicas de nado alternadas (crol e costas). Foi utilizado durante as sessões diverso material, como bolas de distintos tamanhos, pesos e texturas, arcos, placas, rolos, colchões, etc.

No início de cada aula existiu sempre um diálogo em que o professor explicou quais os exercícios a realizar, bem como o seu objectivo.

As sessões foram realizadas na piscina da instituição, considerada um espaço agradável e adequado à prática de actividade física.

Todo o programa de natação foi concebido de acordo com as capacidades do aluno, tendo sempre em consideração os gostos do mesmo, para que a motivação pudesse ser constante.

4.3 – Limitações do Estudo

Algumas limitações podem ser atribuídas ao nosso estudo pelo facto de ser um estudo de caso.

O estudo também só teve início apenas em Janeiro, uma vez que o aluno só integrou as aulas de natação nesse mês. Assim, o tempo de aplicação do programa foi um pouco reduzido.

A assiduidade do aluno foi outra das limitações. Este aluno faltou algumas vezes ao longo do ano, o que fez com que o prazo do estudo se alargasse para além do delineado, para que fosse possível alcançar o número de aulas planeado.

Capítulo V – Apresentação dos Resultados

Este capítulo é totalmente dedicado à apresentação dos resultados obtidos na aplicação dos testes de *Tapping Manual*, *Tapping Pedal* e *Minnesota*.

A coordenação motora foi avaliada em dois períodos distintos: o primeiro teste (pré-teste) antes da aplicação da unidade didáctica de natação, e o segundo teste (pós-teste) no final das 12 aulas.

A partir dos objectivos e respectivas hipóteses que orientam o nosso estudo, foram analisados os valores da coordenação motora geral. A referida análise reporta-se às diferenças existentes entre os diferentes momentos de avaliação.

Antes de procedermos à apresentação dos resultados, pretendendo facilitar a leitura dos quadros, queremos referir que, relativamente ao teste de *Minnesota*, os valores superiores correspondem a um pior desempenho por parte dos indivíduos, ao contrário dos outros testes (*Tapping Manual* e *Tapping Pedal*), em que os valores superiores correspondem a um melhor desempenho dos indivíduos nos mesmos.

Na análise dos resultados, iremos apreciar os efeitos que este programa conseguiu alcançar no desenvolvimento da coordenação motora.

5.1 – Resultados obtidos pelo sujeito no pré-teste e no pós-teste

Nos Quadros n.º 7, 8 e 9 são comparados os valores obtidos no pré-teste com os valores alcançados no pós-teste.

5.1.1 – Teste de *Tapping Manual*

De seguida apresentamos o Quadro n.º 10 referente à comparação dos resultados obtidos no pré-teste com os do pós-teste relativamente ao teste de *Tapping Pedal*.

Quadro n.º 7 – Resultados no pré-teste e no pós-teste de *Tapping* Manual

	Pré-teste	Pós-teste
	Nº de impulsos	Nº de impulsos
Mão preferida	28	38
Mão não preferida	27	34

No Quadro n.º 7 são apresentados os resultados obtidos no pré-teste e do pós-teste de *Tapping* Manual para o caso que estamos a estudar. Da análise do quadro n.º 7, no pré-teste, importa salientar, como esperado, que a mão preferida obteve valores mais elevados (28 impulsos) do que a mão não preferida (27 impulsos). No entanto, os valores são idênticos, pois podemos verificar que apenas variam em 1 impulso.

Verificamos que houve uma evolução no que se refere ao número de impulsos comparando os resultados do pré-teste com os do pós-teste, quer na mão preferida (de 28 para 38), quer na mão não preferida (de 27 para 34).

Como já verificamos, no pré-teste, os resultados obtidos no que se refere ao número de toques, pela mão preferida (28 toques), foi superior ao da mão não preferida (27 toques). O mesmo aconteceu quando comparamos os resultados no pós-teste, a mão preferida obteve melhores resultados (38 impulsos) do que a mão não preferida (34 impulsos). Esta diferença foi mais acentuada que a diferença entre as mãos no pré-teste. Verificamos assim existir um aumento do número de toques do primeiro para o segundo momento de aplicação dos testes, o qual foi mais acentuado para a mão preferida relativamente à mão não preferida.

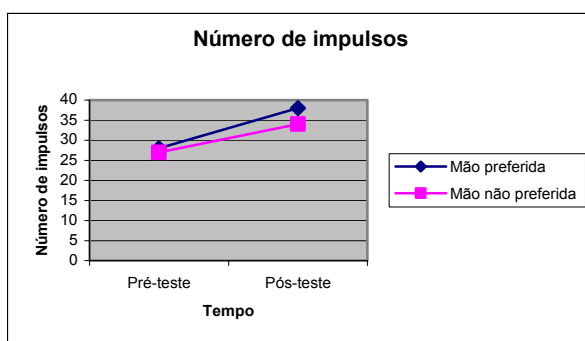


Figura n.º 3 – Evolução dos resultados no teste de *Tapping* Manual do pré-teste para o pós-teste

Numa observação à Figura n.º 3, fica desde logo claro que, do pré-teste para o pós-teste, existe uma melhoria dos resultados do primeiro para o segundo momento de avaliação, após ter frequentado o programa de natação.

Este segundo momento de avaliação revela valores superiores no número de impulsos.

5.1.2 – Teste de *Tapping Pedal*

De seguida será apresentado o Quadro n.º 8 referente aos resultados obtidos no pré-teste e no pós-teste de *Tapping Pedal*.

Quadro n.º 8 – Resultados no pré-teste e no pós-teste de *Tapping Pedal*

	Nº de toques Pré-teste	Nº de toques Pós-teste
Pé preferido (1ª tentativa)	33	41
Pé não preferido (1ª tentativa)	32	38
Pé preferido (2ª tentativa)	38	39
Pé não preferido (2ª tentativa)	33	34

No Quadro n.º 8 são apresentados os resultados obtidos no pré-teste e no pós-teste de *Tapping Pedal* para o caso que estamos a estudar.

Da análise do quadro n.º 8, importa salientar, no pré-teste, na primeira tentativa, como esperado, que o pé preferido obteve valores mais elevados (33 toques) do que o pé não preferido (32 toques). Mais uma vez esta diferença não foi acentuada, pois os resultados diferiram em apenas um toque. Na segunda tentativa, o pé preferido obteve, mais uma vez, valores mais elevados (38 toques) do que o pé não preferido (33 toques), no entanto, desta vez, as diferenças encontradas foram mais acentuadas. Da primeira para a segunda tentativa, verificaram-se melhorias, tal diferença poderá ser o resultado do efeito do treino.

Da análise do quadro n.º 8, importa salientar que, na primeira tentativa, do pós-teste, tal como no pré-teste, o pé preferido obteve valores mais elevados (41 toques) do que o pé não preferido (38 toques). Esta diferença já se revelou um pouco mais acentuada, demonstrando uma melhoria no segundo momento de avaliação. Na segunda tentativa, o pé preferido obteve, mais uma vez, valores mais elevados (39 toques) do

que o pé não preferido (34 toques). No entanto, desta vez, o número de toques na segunda tentativa diminuiu relativamente ao da primeira, quer no pé preferido, quer no pé não preferido contrariamente ao que tinha sucedido no pré-teste.

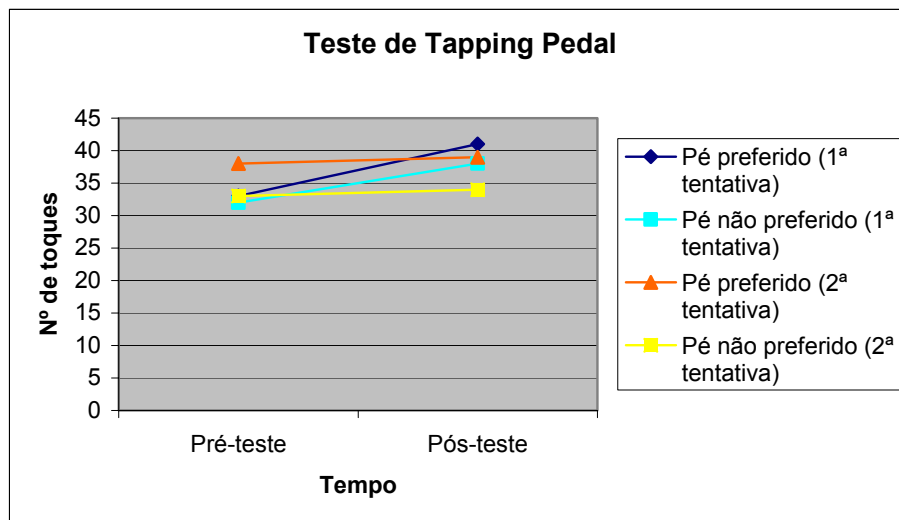


Figura n.º 4 – Evolução dos resultados no teste de *Tapping Pedal* do pré-teste para o pós-teste.

Numa observação à Figura n.º 4, podemos observar a evolução, do pré-teste para o pós-teste, na 1ª tentativa. Existe uma melhoria dos resultados do primeiro para o segundo momento de avaliação, indo de encontro das nossas expectativas. Já nas segundas tentativas essas melhorias não foram tão acentuadas.

No entanto é de salientar que o segundo teste revela valores superiores em todos os parâmetros, mesmo não sendo, em alguns casos, uma subida acentuada.

É notório também, no pós-teste, que o resultado da segunda tentativa quer no pé preferido quer no pé não preferido é pior, ou seja o aluno realizou um menor número de toques.

5.1.3 – Teste de *Minnesota*

De seguida serão apresentados os testes no pré-teste e no pós-teste de no teste de *Minnesota*.

Quadro n.º 9 – Resultados no pré-teste e no pós-teste de *Minnesota* (tempo em segundos).

	Pré-teste	Pós-teste
Mão preferida	68,75	62,07
Mão não preferida	68,87	71,82

No Quadro n.º 9 são apresentados os resultados obtidos no pré-teste e no pós-teste de *Minnesota* para o caso que estamos a estudar. Da análise do quadro n.º 9, verificamos que, no pré-teste, a mão preferida obteve valores mais baixos (68,75 segundos) do que a mão não preferida (68,87 segundos). No entanto, mais uma vez, esta diferença não é relevante.

Importa salientar, também, como esperado, que, no pós-teste, a mão preferida obteve valores mais baixos (62,07 segundos) do que a mão não preferida (71,82 segundos). No entanto, enquanto que na mão preferida houve uma melhoria do tempo, na mão não preferida, o tempo piorou relativamente ao pré-teste.

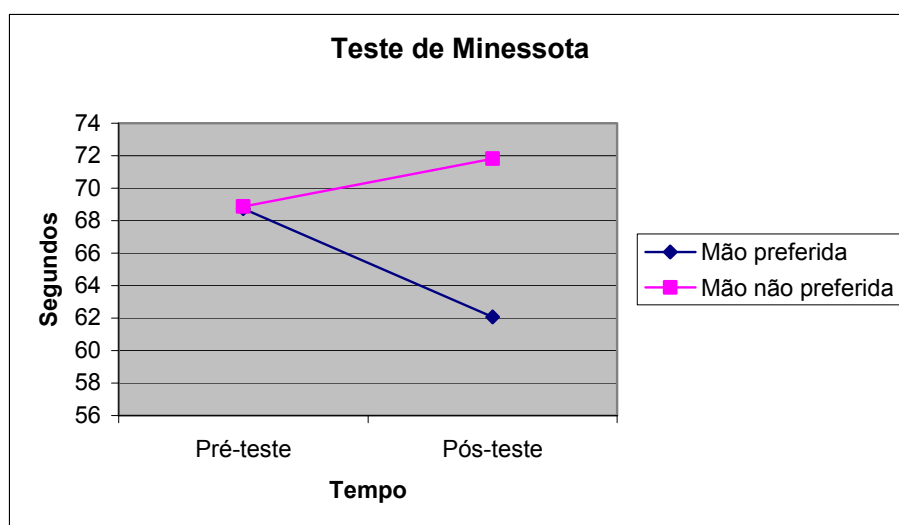


Figura n.º 5 – Evolução dos resultados no teste de *Minnesota* do pré-teste para o pós-teste

Numa observação à Figura n.º 5, fica desde logo claro que, do pré-teste para o pós-teste, existe uma melhoria dos resultados do primeiro para o segundo momento de avaliação, no que se refere à mão preferida. Já na mão não preferida, os resultados pioraram, uma vez que o sujeito gastou mais tempo para realizar a tarefa.

Comparando os valores no pré-teste e no pós-teste no teste de *Tapping* Manual, verificamos, tal com já foi referido, que houve uma melhoria do primeiro (28 impulsos) para o segundo momento (38 impulsos). No teste de *Minnessota*, também como já verificamos, houve uma melhoria no tempo do primeiro (68,75 segundos) para o segundo momento (62,07 segundos). No entanto, quando pretendemos estabelecer uma comparação entre estes dois testes, é-nos impossível fazer, uma vez que os resultados do primeiro teste são apresentados em impulsos e do segundo teste são apresentados em segundos. Deste modo torna-se importante relativizar estes valores, de modo a que possam ser comparados.

Relativizando estes valores para posterior comparação obtemos:

Testes de <i>Tapping</i> Manual	38 – 100	
	28 – X	X=73.68
Teste de <i>Minnesota</i>	68,75 – 100	
	62,07 – X	X=90.28

Capítulo VI – Discussão dos Resultados

Este capítulo é totalmente dedicado à discussão dos resultados obtidos na aplicação dos testes de *Tapping Manual*, *Tapping Pedal* e *Minnesota*. Aqui, os resultados dos testes serão comparados com resultados de outros estudos.

Este trabalho incide sobre o estudo das capacidades coordenativas de destreza manual e pedal após a aplicação de um programa de natação num indivíduo com deficiência mental ligeira.

Este fez parte de um programa de natação, durante um período de 6 meses, 12 sessões, no final do qual analisamos a influência deste programa na coordenação motora.

Algumas ilações podem ser expostas como principais aspectos relevantes dos resultados a que chegamos.

Aos indivíduos com deficiência mental que de uma forma geral têm menos oportunidades de vivenciar experiências, será importante garantir actividades que lhes possibilitem estar e manter contacto com várias situações (quer sociais, que científicas) (Maia, 2002).

Como se pode observar nos Quadros n.º 7, 8 e 9, os valores nos nossos resultados mostram haver melhorias nos níveis de coordenação quando comparados os dois momentos de avaliação, o que vai de encontro com os estudos de Eichstead e Lavay (1992), que afirmam que a prática de exercício físico cada vez mais regular é um aspecto importante quando trabalhamos com populações com deficiência mental, uma vez que proporciona uma melhoria das habilidades motoras e do controlo dos movimentos rítmicos. Verificamos que ocorreu um contributo positivo do programa de natação para o aumento da coordenação motora do referido aluno. Estes aumentos dos níveis de coordenação são assim explicados, pela prática de uma nova modalidade desportiva.

Em concordância com o autor supra-citado, Alves (2000) refere a importância da prática de actividade física regular, como instrumento de reabilitação e integração do deficiente pois: i) contribui para a aceitação das suas limitações; valoriza e divulga as suas capacidades físicas, ajudando-o a relativizar as suas incapacidades; ii) reforça a sua auto-estima, dando-lhe alegria de viver e qualidade de vida, condições consideradas

imprescindíveis para a alteração da sua visão perante a vida; iii) reforça a vontade para a acção, disponibilidade para se aproximar dos outros, para comunicar, para conviver; iv) combate eficazmente atitudes pessimistas; v) e permite a mediatização das suas actividades, incidindo sobre as suas capacidades em desfavor das limitações.

Contudo, importa referir que o nosso estudo foi realizado numa amostra reduzida, ou seja, um estudo de caso, ao contrário dos estudos referidos, onde a amostra é de maior número.

Observando os resultados, podemos verificar que, comparando os dois momentos distintos de aplicação de testes de destreza manual e pedal, obtivemos resultados superiores na segunda aplicação de ambos. O mesmo se verifica nos estudos de Pires (1992), Cardoso, (2003), Abrunhosa (2004) e de Teles (2004), que afirmam que após um programa de ensino verifica-se um acentuado desenvolvimento nos deficientes intelectuais, estes obtêm resultados superiores.

No entanto, o estudo de Pires (1992) foi realizado apenas com deficientes intelectuais profundos e apenas durante três meses. Da comparação dos resultados da primeira e segunda aplicação, o autor verificou que os resultados em relação à coordenação geral apresentaram um aumento que se apresentou estatisticamente significativo.

Cardoso (2003) realizou um estudo cujo objectivo foi investigar a influência de um programa de treino orientado para o desenvolvimento da condição física, na capacidade de produção de pessoas deficientes mentais. Este estudo foi realizado ao longo de 14 semanas, perfazendo um total de 42 sessões, o que comparativamente ao nosso estudo é superior. No entanto, este estudo avalia não a coordenação, mas sim a condição física. Os dados obtidos deste estudo, sugerem que o programa de treino poderá ter influenciado a produtividade do grupo experimental.

Abrunhosa (2004), por sua vez, realizou um estudo, que incide num grupo de pessoas, de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 14 e os 30 anos, portadoras de deficiência mental ligeira e moderada. O programa teve a duração de doze semanas, num total de vinte e quatro sessões. Este estudo teve como finalidade avaliar a capacidade de aprendizagem através de imagens de vídeo. No final das sessões, verificou-se uma melhoria nas técnicas de nado. Apesar da melhoria ter sido mais acentuada nos alunos que visualizaram as imagens de vídeo, o que se revela importante para o nosso trabalho, é que neste estudo, todos os alunos registaram melhorias, o que

vai de encontro aos nossos resultados. Ou seja, o programa de natação exerceu um papel positivo no desenvolvimento das capacidades dos alunos.

Teles (2004) avaliou os efeitos de um programa de actividades motoras orientadas para desenvolver a coordenação motora, aplicado numa população com DM, em ambos os sexos, em idades compreendidas entre os 17 e os 39 anos. Para avaliar os níveis de coordenação motora, foram aplicados os seguintes testes: *Minnesota Manual Dexterity* (destreza manual), *Bassin Anticipation Timing* (antecipação-coincidência), *Pursuit Rotor*, *Tapping Pedal* (destreza pedal), *Mira Stambak* (coordenação óculo-manual) e Teste de Equilíbrio à Retaguarda (*KTK*) (equilíbrio). Tal como no nosso estudo, foram utilizados os testes de *Minnesota* e de *Tapping Pedal*. Relativamente à avaliação de um momento para o outro, em deficientes mentais ligeiros, Teles (2004) verificou que os valores da coordenação motora demonstraram diferenças significativas em todos os testes à excepção do *Bassin* e do *Tapping Pedal*. Deste modo, estes resultados vão contra o nosso estudo, uma vez que obtivemos melhorias no segundo momento de avaliação no teste de *Tapping Pedal*.

A natação é uma actividade que é realizada com movimentos bastante amplos promovendo por isso o desenvolvimento da coordenação motora. Deste modo, são explicados os aumentos quer nos membros superiores quer nos membros inferiores.

No entanto, apenas no teste de *Minnesota*, no segundo momento de aplicação de testes, os resultados foram contraditórios, uma vez que o aluno apresentou um tempo superior ao da primeira aplicação. Penso que, tal facto ocorreu devido a factores como desmotivação, distração ou cansaço, uma vez que todos os resultados demonstram que houve evolução, à excepção deste.

Comparando os dois testes de avaliação da destreza manual (*Tapping Manual* e *Minnesota*), podemos também retirar algumas ilações. O teste de *Minnesota* apresenta melhorias mais acentuadas do que o teste de *Tapping Manual*. Penso que tal facto ocorreu, pois a maioria das sessões de natação, foi voltada para a adaptação do meio aquático. Nestas sessões de adaptação ao meio aquático, muitos eram os exercícios em que eram solicitadas tarefas de pontaria, de captação de objectos, ou seja, tarefas que solicitavam a coordenação óculo-manual.

Podemos também estabelecer uma comparação com o teste de *Tapping* Manual e de *Tapping* Pedal. Ao fazer-mos esta comparação, podemos constatar que apesar de ambos terem aumentado do primeiro para o segundo momento, os aumentos do teste de *Tapping* Manual foram mais acentuados que os de *Tapping* Pedal. Pensamos que, tal como já foi referido, isto se deve ao facto, de o programa de natação ter sido mais voltado para a adaptação do meio aquático, o que requer uma utilização mais acentuada dos membros superiores do que os membros inferiores. Deste modo, os resultados do teste de *Tapping* Manual para o membro preferido e não preferido foram superiores ao teste de *Tapping* Pedal. Também Teles (2004) obteve resultados inferiores no teste de *Tapping* Pedal, tal como já podemos observar anteriormente.

Deste modo, estes resultados poderão demonstrar que as sessões de natação provocam um efeito positivo no desenvolvimento das capacidades coordenativas, tal como era esperado.

Contudo, não foram só as diferenças objectivamente observadas ao nível da coordenação que podemos constatar. De acordo com as informações fornecidas pela psicóloga, pelo professor de natação e observadas por nós, ocorreram também ao longo do programa alterações positivas ao nível psicomotor e psicossocial do aluno.

Porém, no nosso estudo, apesar de na maioria dos testes os resultados terem sido melhores no pós-teste, essas melhorias não foram deveras expressivas. Na nossa opinião, esta melhoria não foi mais acentuada, uma vez que o número de semanas que o aluno esteve sujeito a sessões de natação não foi o suficiente. Cremos que se as sessões de natação fossem prolongadas por mais alguns meses, as diferenças seriam mais relevantes e talvez conseguíssemos obter melhorias em todos os parâmetros de todos os testes.

Na nossa recolha de estudos realizados com pessoas com deficiência mental ligeira, não encontramos nenhum que comparasse os valores de coordenação motora entre dois momentos distintos de avaliação, após um programa de natação. Existem vários estudos, mas na sua generalidade comparam a população com deficiência mental com os seus pares ditos “normais”.

Desta forma e através dos resultados obtidos para a amostra total ao nível da coordenação motora, e das opiniões diversas dos autores citados, podemos concluir que um programa de actividades motoras, realizado de forma constante numa população com deficiência mental leva a uma melhoria dos desempenhos na coordenação motora.

Capítulo VII – Conclusões e Sugestões

Após a análise do trabalho realizado e em consonância com os resultados obtidos e apresentados ao longo do capítulo anterior e das hipóteses sugeridas, podemos concluir que:

H₁: O aluno, após o programa de natação, apresenta melhores resultados nos testes de destreza manual, quer no membro preferido quer no membro não preferido.

A primeira hipótese foi parcialmente confirmada pelos nossos resultados, dado que no teste de *Tapping* Manual ambos os membros (preferido e não preferido) obtiveram melhores resultados. No entanto, no teste de destreza manual de *Minnesota*, apesar de no membro preferido os resultados terem melhorado, no membro não preferido os resultados pioraram, não confirmando a hipótese por nós formulada. Assim, a hipótese apenas se confirmou para o membro superior preferido, uma vez que evidenciou melhores resultados em ambos os testes, quando fizemos uma comparação do primeiro para o segundo momentos de avaliação.

H₂: O aluno, após o programa de natação, apresenta melhores resultados nos testes de destreza pedal, quer no membro preferido quer no membro não preferido.

A hipótese foi confirmada pelos nossos resultados, na medida que na comparação entre o pré-teste e o pós-teste todos os resultados deste segundo momento de avaliação demonstraram uma melhoria na destreza pedal, quer no membro preferido quer no membro não preferido.

H₃: O aluno, após o programa de natação, apresenta melhores resultados nos testes de destreza manual do que nos de destreza pedal.

Nos itens em que obtivemos melhorias na destreza manual e na destreza pedal, a hipótese formulada foi confirmada, uma vez que a amplitude da melhoria nos testes de destreza manual foi superior à obtida na destreza pedal. No entanto, como já referimos, no teste de destreza manual de *Minnesota*, os resultados do membro não preferido pioraram, o que não nos permite fazer uma comparação, pois aqui não houve melhorias.

H₄: A mão e o pé preferidos obtêm melhorias mais elevadas do que os não preferidos.

Por fim, a última hipótese formulada foi totalmente confirmada pelos nossos resultados, dado que em todos os testes a mão e o pé preferidos obtiveram mais melhorias, do que a mão e o pé não preferidos, após a aplicação do programa de natação.

Após a apresentação das conclusões referentes a cada uma das hipóteses do nosso estudo, sumariamos de seguida as conclusões:

- i) O aluno, após o programa de natação, apresenta melhores resultados nos testes de destreza manual apenas no membro preferido;
- ii) O aluno, após o programa de natação, apresenta melhores resultados nos testes de destreza pedal, quer no membro preferido quer no membro não preferido.
- iii) O aluno, após o programa de natação, apresenta melhores resultados nos testes de destreza manual do que no de destreza pedal.
- iv) Após o programa de natação, a mão e o pé preferidos obtêm melhorias mais elevadas do que os não preferidos.

Finalmente, podemos concluir, ainda que de forma empírica, que do primeiro para o segundo momentos, se verificam diferenças na coordenação motora do indivíduo. Ou seja, tal como este indivíduo, pensamos que toda a população com deficiência mental ligeira beneficiará com a implementação da actividade física. Além da actividade física regular, as instituições a que pertencem a as famílias dos indivíduos com deficiência mental deverão contrariar a inactividade, promovendo, sempre que possível, actividades a nível motor.

É importante referir, também, que estas conclusões não devem ultrapassar o âmbito desta amostra, em virtude de estarmos na presença de um estudo de caso.

Após a finalização deste trabalho e a experiência que ele nos proporcionou, deixamos algumas sugestões para a elaboração de futuros trabalhos no âmbito da coordenação motora na população com deficiência mental:

- i) alargar este estudo a uma amostra mais extensa;
- ii) realizar este estudo durante um período mais longo, de tal forma que permita acompanhar a evolução dos indivíduos por um maior período de tempo;
- iii) comparar os efeitos com programas de actividade física diferentes;
- iv) associar outras variáveis independentes, como o sexo e a idade.

Capítulo VIII – Referências Bibliográficas

Abrunhosa, H. (2004). Aprendizagem da técnica de Crol por indivíduos portadores de deficiência mental. Dissertação apresentada com vista à obtenção de grau de Mestre em Ciências do Desporto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Porto. Universidade do Porto.

Ajuriaguerra, J. (1977). Manuel de Psychiatrie de L'Enfant (2ª Ed.). Paris. Masson.

Alonso, M.; Bermejo, B. (2001). Atraso Mental. Espanha. McgrawHill, 6-29.

Alves, F. (2000). Paineis: Alternativas à Competição, Novos Desafios. In Marques, U. (Eds.), A recreação e lazer da população com necessidades educativas especiais – Actas. – FCDEF – Universidade do Porto. 27-38. Porto. Câmara Municipal do Porto.

American Association on Mental Retardation (2002). Mental Retardation. Definition, Classification, and Systems of Supports. Washington, DC. AAMR.

American Association on Mental Retardation (2002). Defenition on Mental Retardation [Em linha]. Washington, DC. [Consult. 31 - 01 - 2006].
www:URL:http://www.aamr.org/Polices/faq_mental_retardation.shtml

Andrade, M. (1996). Coordenação Motora. Estudo em crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico na Região Autónoma da Madeira. Dissertação apresentada com vista à obtenção de grau de Mestre em Ciências do Desporto na Área de especialização em Aprendizagem Motora. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Porto. Universidade do Porto.

Antonelli, F.; Salvini, A. (1978). Psicologia del desporte. Valladolid. Editorial Miffón.

Bagatini, V. (1987). Educação Física para Deficientes. Porto Alegre. Editora Sagra.

Ballone, G. (2003). Deficiência Mental. São Paulo [Consult. 21 Fev. [www:URL:http://sites.uol.com.br/gballone/infantil/dm1.html](http://sites.uol.com.br/gballone/infantil/dm1.html)

Bautista, R. (1997). Necessidades Educativas Especiais. Lisboa. Dinalivro.

Bento, J. (1989). Á Procura de Referências para uma Ética do Desporto. Desporto Ética e Sociedade. Porto. J. Bento e A. Marques. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física – Universidade do Porto.

Bernstein, N. (1967) Coordination and regulation of movements. London. Pergamont Press.

Berridge, M. E.; Ward, G. R. (1987). International perspectives on adapted physical activity. Champaign, Illinois. Human Kinetics Publishers.

Bompa, T. (1990). Theory and Methodology of Training (2ª Edição). Iowa Kendal/Hunt Publishing Company.

Botelho Gomes, P. (1996). Coordenação Motora, Aptidão Física e Variáveis do Envolvimento. Estudo em Crianças do 1º ciclo de Ensino de Duas Freguesias do Concelho de Matosinhos. Dissertação apresentada às provas de doutoramento. Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física – Universidade do Porto.

Brockstedt, H. (1983). A Educação das Crianças Deficientes Mentais In Leitão, F. e Morato, P. (Eds.), Educação Física Especial – Deficiência Mental. 304-312. Lisboa. Instituto Superior de Educação Física – Universidade Técnica de Lisboa.

Candel, I.; Pelegrin, I.; Motos, J. (1986). Efectos de la estimulación temprana em el desarrollo motor y cognitivo de niños com síndrome de Down. Siglo Cero, nº10, 52-58.

Cardoso, F. (2003). A influência de um programa de treino orientado para o desenvolvimento da condição física, na capacidade de produção de pessoas deficientes mentais. Dissertação apresentada às provas de mestrado. Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física – Universidade do Porto.

Carvalho, J. (1995). Breve História das Organizações Desportivas. Federação Portuguesa do Desporto Para Deficientes. Informação. nº7: 7-17.

Connoly, B.; Michael, B. (1986). Performance of retarded children with and without Down Syndrome on the Bruiniks Ozeretsky Teste of Motor Proficiency. *Physical Therapy*, vol. 66 nº3: 344-348.

Correia, L. (1997). Alunos com Necessidades Educativas Especiais nas Classes Regulares (1ª Ed.). Porto. Porto Editora.

Crespo, J. (1986). O Desporto e a Formação da Personalidade. *Revista de Desporto e de Educação Física: Horizonte*. vol.3 nº16: 111-116.

Dias, E. (2002). As atitudes dos professores de educação física face a inclusão em escolas básicas 2/3 do concelho de V.N. de Gaia. Dissertação apresentada com vista à obtenção de grau de Mestre em Ciências do Desporto na Área de especialização em Actividade Física Adaptada. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Porto. Universidade do Porto.

Chatard J; Lavoie J; Ottoz H; Randaxhe P; Cazorla G; Lacour J. (1992) Physiological aspects of swimming performance for persons with disabilities. *Medicine Science Sports Exercise*, nº24: 1276-1282.

Eichstaedt, C.; Lavay, W. (1991). Physical fitness and motor skill levels of individuals with mental retardation: mild, moderate and Down syndrome, ages 6-21. Illinois. Illinois State University Printing Services.

Eichstaedt, C.; Lavay, W. (1992). Physical Activity for Individuals with Mental Retardation: Infancy through adulthood. Champaign. Human Kinethics.

Filho, R. (2005). A Deficiência Mental. [Em Linha]. São Paulo. [Consult. 21 Fev. 2006]. [www:URL:http://www.andreluiz.org.br/noticias.php?id=91&tipo=6](http://www.andreluiz.org.br/noticias.php?id=91&tipo=6)

Ferreira, L. (1993). Participação em Sociedade: Desporto para Todos/ Desporto Adaptado. Revista Integrar. nº1: 42-45.

Fonseca, V. (1976). Contributo para o Estudo da Génese da Psicomotricidade. Lisboa. Editorial Notícias.

Fonseca, V. (1984a). A mobilidade cognitiva na educação especial e na reabilitação. In Rodrigues, D. (Eds.), Deficiência e Motricidade terapêutica. 21-32 Lisboa. Instituto Superior de Educação Física – Universidade Técnica de Lisboa.

Fonseca, V. (1984b). Introdução às dificuldades de aprendizagem. Lisboa. Editorial Notícias.

Fonseca, V. (1988). Escola, escola. Quem és tu? Perspectivas Psicomotoras de Desenvolvimento Humano. Lisboa. Editorial Notícias.

Fonseca, V. (1989). Educação Especial – Programa de Estimulação Precoce. Lisboa. Editorial Notícias.

Fonseca, V. (2001). Psicomotricidade. Lisboa. Editora Âncora.

Fradoca, S. (1999) A CCR do Jovem Adulto com Deficiência Mental com e sem Síndrome de Down Praticantes de Remo. Dissertação apresentada com vista à obtenção de grau de Mestre em Ciências do Desporto na Área de especialização em Actvidade Física Adaptada. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Porto. Universidade do Porto.

Frith, C.; Frith, U. (1974). Specific Motor Disabilities in Down's Syndrome. Journal of child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines, vol.15 nº4, 293-301.

Gallahue, D.; Ozmun, L. (2001). Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo. Phorte Editora.

Gomes, A. (1992) A influencia do treino de Folclore na melhoria do ritmo dos deficientes intelectuais. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Licenciado em Desporto e Educação Física no âmbito da opção de Desporto de Reeducação e Reabilitação. Faculdade de Ciências de Desporto e de Educação Física. Porto. Universidade do Porto.

Gorla, L.; Rodrigues, J.; Brunieira, C. Guarido, E. (2001). Testes de avaliação para pessoas com deficiência mental: [Em linha] Identificando o KTK. Arq. Saúde Unipar, Maio/Agosto 121 – 128. [Consult. 12 – 12 - 2005].
www:URL:<http://www.efdeportes.com/>

Grossman, H. (1983). Classification in Mental Retardation. Washington. AAMR.

Guttmann, L. (1977). O desporto para deficientes físicos. Antologia desportiva, (7). Lisboa. Ministério da Educação e Investigação Científica. DGD.

Haring, N.; Haring, T.; McCormick, L. (1994). Exceptional children and youth: an introduction to special education. New Jersey. Prentice-Hall.

Henderson, S. (1992). Rendimento Desportivo e Capacidades Coordenativas. Revista Horizonte, vol. 3, nº 13:25-28.

Hirtz, P. (1986). Rendimento desportivo e capacidades coordenativas. Revista Horizonte, vol. 3, nº15: 83-88.

Horn, E.; Fuchs, D. (1987). Using Adaptative Behaviour in Assessment and Intervention: an overview. [Em linha]. Peabody College of Vanderbilt University: Journal of Special Education. 1987. [Consult. 22 – 01 – 2006]. Vol. 21 nº1;

Jachinto, R (2005). Natação Adaptada para Crianças com Necessidades Especiais. Natal. [Em linha] <http://www.natal.rn.gov.br/sme/paginas/cme/natacao.doc>. [Consult. 22 – 01 – 2006].

Jansma, P.; French R. (1994). Special physical education: physical activity, sports, and recreation. New Jersey. Prentice-Hall, Inc.

Kelso, J. (1982). Concepts and Issues in Human Motor Behavior: An Introduction. London. Lawrence Erlbaum Associates Publ.

Kiphard, E. J. (1976). Insuficiências de movimento y coordinacion en la edad de la escuela primaria. Buenos Aires. Editorial Kapelusz.

Kirk, S.; Gallegher, J. (1987). Educação da criança excepcional (3ª Ed.). São Paulo. Martins Fontes.

Leitão, F. (1983). Algumas Perspectivas Históricas sobre Educação Especial. In Leitão, F. e Morato, P. (Eds.), Educação Física Especial – Deficiência Mental, 59 – 65. Lisboa. Instituto Superior de Educação Física – Universidade Técnica de Lisboa.

Leitão, F. (1984). Tendências Actuais em Matéria de Integração Escolar. In Rodrigues, D. (Eds.), Deficiência e Motricidade Terapêutica, 52–65. Lisboa. Instituto Superior de Educação Física – Universidade Técnica de Lisboa.

Leitão, F.; Morato, P. (1983). Educação Física Especial – Deficiência Mental. (2ª Eds.). Lisboa. Universidade Técnica de Lisboa – Instituto Superior de Educação Física.

Luckasson, R.; Coulter, D.; Pollway, E.; Reiss, S.; Schalock, R.; Snell, M.; Spitalnik, D.; Stark, J. (1992). Mental Retardation: Definition, Classification, and Systems of supports. Washington. American Association of Mental Retardation.

Magill, R. (1980). Motor learning – Concepts and Applications. (3ª Ed.). Dubuque, Iowa. W.M.C. Brown Company Publishers.

Maia, L. (2002). Estudo dos Níveis de Aptidão Física em Indivíduos Deficientes Mentais com e sem Síndrome de Down. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências do Desporto. Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.

Marques, A (1995). O desenvolvimento das capacidades motoras na escola. Os métodos de treino e a teoria das fases sensíveis em questão. Revista Horizonte. vol.11, nº66,: 212-216.

Martinho, M.E. (2003) Estudo comparativo em crianças dos 10/12 anos de idade, praticantes de modalidades desportivas extra-escolares. Dissertação apresentada com vista à obtenção de grau de mestre. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto.

Massaud, M; Corrêa C. (2001) Natação para adultos. Rio de Janeiro. Sprint.

Matos, V. (1981). O Ensino da Natação a alunos com dificuldades de aprendizagem. In: seminário Natação I, 75-82. Lisboa. Instituto Superior de Educação Física – Universidade Técnica de Lisboa.

Matos, V. (1984). Das Actividades Físicas Terapêuticas à Educação Física Especial. Aspectos Históricos e Conceptuais in Rodrigues, D. (Eds.), Deficiência e Motricidade Terapêutica, 66-84. Lisboa. Instituto Superior de Educação Física – Universidade Técnica de Lisboa.

Meinel, K.; Schnabel, G. (1987). Teoria del movimento: Motricidade Desportiva. Buenos Aires. Editora Stadium S.R.L..

Mesibov, Gary B. (1976). Mentally Retarded People [Em Linha] “200 years in America”. Journal of Clinical Child Psychology, 1976. [Consult. 22 – 01 – 2006]. Vol. 5 nº3: 25-30;

Ministério da Educação (1989). A Criança Diferente: Avaliação Manual do Apoio a Educadores e Professores. Lisboa. Gabinete de Estudos e Planeamento.

Morato, P.(1983). A Etiologia da Deficiência Mental. In Leitão, F. e Morato, P. (Eds), Educação Física Especial – Deficiência Mental, 107 – 122. Lisboa. Instituto Superior de Educação Física – Universidade Técnica de Lisboa.

Morato, P. (1995). Deficiência Mental e Aprendizagem. Lisboa. Secretariado Nacional de Reabilitação.

Morato, P.; Dinis, A. Fernandes, C.; Alves, C. Gonçalves, P.; Lima, R.; Marques, S. (1996). Mudança de Paradigma na Concepção da Deficiência Mental. Revista: Integrar. Instituto do Emprego e Formação Profissional e Secretariado Nacional de Reabilitação, 9:5-14.

Moreira, M. (2000). Acoordenação. Ludens, vol. 16, nº 4: 25-28.

Nielsen, L. B. (1999). NEE na Sala de Aula: Um Guia para Professores. Colecção Educação Especial. Porto. Porto Editora.

Organização Mundial de Saúde (1989). Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (Handicaps). Lisboa: Ministério do Emprego e da Segurança Social. Secretariado Nacional de Reabilitação.

Organização Mundial de Saúde (1996). ICD – 10 Guide for mental retardation. Geneva: World Health Organization.

Organização Mundial de Saúde (2006). ICD – 10 R International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision. [Em linha]: <http://www3.who.int/icd/currentversion/fr-icd.htm> [Consult. 27 – 7 – 2006].

Pacheco, D.B.; Valência, R.P. (1993). A deficiência Mental. In R. Bautista (Eds.) Necessidades Educativas Especiais. 209 – 223. Lisboa. Dinalivro.

Peixoto, L.; Reis, J. (1999). A deficiência Mental: Causas, Características, intervenção. Braga. APPACDM Distrital de Braga.

Pereira, J. (2005). 8º Seminário ANDDEM. Desporto para a Deficiência Mental. Organização Desportiva. Lisboa. ANDDEM. [Em linha]: <http://anddem.org.pt/formacao/8sddlisboa/orgdesportiva> [Consult. 17 - 07 – 2006]

Pereira, L. (1984). Evolução Histórica da Educação Especial. In Rodrigues, D. (Eds.). A Deficiência e a Motricidade Terapêutica. 37-51. Lisboa. Universidade Técnica de Lisboa. ISEF.

Pereira, F. (1998). Introdução ao estudo das capacidades motoras. [Em linha]: <http://www.vetorial.net/~coriolis/intro.html> [Consult. 22 - 01 – 2006].

Piaget, J. (1968). La Naissance de L'Intelligence chez l'Enfant. Paris, Ed. Delachaux et Niestlé.

Pimentel, J.; Oliveira J. (1997). Influência do meio no desenvolvimento da coordenação motora global e fina. In Horizonte revista de educação Física e Desporto. Julho-Agosto de 1997. Lisboa. Livros Horizonte

Pires, L. (1992). Elaboração teórico-prática de um programa de ensino para o desenvolvimento da coordenação geral num grupo de deficientes intelectuais. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Licenciado. Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.

Piret, S.; Beziers, M. (1971). La Coordination Motrice. Aspects Mécaniques de l'Organisation Psychomotrice de L'homme. Paris. Editor Masson.

Pitteti, K. ; Rimmer, J. ; Fernhall, B. (1993). Physical fitness and adults with mental retardation – an overview of current research and future directions. Sport Medicine. Vol.16 nº1: 23-56.

Price, R. (1980). Physical Education and the Physically Handicapped Child. London.

Quiroga, M. (1989). Deficiência Mental. In: Manual de Educación Especial. Madrid. Anaya.

Rodrigues, D. (2001). Educação e Diferença. Valores e Práticas para Uma Educação Inclusiva. Coleção Educação Especial. Porto. Porto Editora.

Rodrigues, D.; Marques, T. (1984). Desporto para Deficientes. In Rodrigues, D. (Eds.) A deficiência e a motricidade terapêutica 174 – 177. Lisboa. Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior de Educação Física.

Rodrigues, D. (1997). A Natação como terapia na Paralisia Cerebral. Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física – Universidade do Por.

Rosadas, S. (1986). Educação Física Especial para deficientes. Fundamentos da Avaliação e Aplicabilidade de programas Sensório-motores em Deficientes. S.Paulo Brasil. Ed. Atheneu.

Sage, H. (1977). Introduction to Motor Behavior: a neuropsychological approach. (2nd Ed.). Massachusetts. Addison-Wesley Publishing Company.

Sánchez, M.; Alonso, M. (1986). Deficiência mental. In: Enciclopédia temática de educação especial. Madrid. CEPE.

Santos, A. (1997). O Contributo da Dança no Desenvolvimento da Coordenação das Crianças e Jovens. Estudo comparativo em alunas de 11 e 12 anos do Ensino Básico, praticantes e não praticantes de Dança. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre. Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.

Santos, W. (1999) Influência da Ginástica Olímpica na coordenação motora de crianças portadoras de Deficiência Mental [Consult. 11 Nov. 2005]. Disponível em: [www:URL:http://www.unipar.br/site/ensino/pesquisa/publicacoes/revistas/revis/view03.php?ar_id](http://www.unipar.br/site/ensino/pesquisa/publicacoes/revistas/revis/view03.php?ar_id)

Santos, S.; Morato, P. (2002). Comportamento Adaptativo. Porto. Porto Editora.

Sarmiento P. (1981). Aprendizagem Motora e Natação. Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa. Instituto Superior de Educação Física.

Schmidt, R. A.; Wrisberg, C.A. (2000). Motor learning and performance. Champaign. Human Kinetics publishers

Seabra, A. (1999) Autoconceito físico e identidade atlética: estudo em atletas internacionais com e sem deficiência. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre. Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.

Shephard, R. (1991). Benefits of sport and Physical activity for the disabled: implications for the individual and for the society. Scand J Rehab Med. Nº 23: 51-59.

Sherrill, C. (1998). Adapted Physical Activity Recreation and Sport: Crossdisciplinarity and lifespan. USA. McGrawhill.

Silva, M. (1991). Corolário e uma Evolução Conceptual. Dissertação apresentada às Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica. 28-104. Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física -Universidade do Porto.

Silva, A. (2005). Apontamentos da disciplina de História da Actividade Física Adaptada. Mestrado em Actividade Física Adaptada. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. (documento não publicado).

Sousa, L. (2005). Relação entre a frequência semanal de Actividade Física e os níveis de Aptidão Física, Coordenação Motora e os parâmetros da Composição Corporal em Indivíduos portadores de Síndrome de Down. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre. Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.

Sugden D.; Wrigth, H. (1998). Motor coordination disorder in children. London – New Delhi. Sage Publications,

Teixeira (2003). Aspectos particulares do treino de jovens no futsal. [Em linha]: http://www.futsalbrasil.com.br/artigos_sfb/artigo.php

Teles, A. (2004). A influência de um Programa de Actividades Motoras Orientadas na Expressão da Coordenação Motora numa População com Deficiência Mental. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre. Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.

Tsutsumi et. al (2004). Os Benefícios da Natação Adaptada em Indivíduos com Lesões Neurológicas. Revista Neurociências. Vol. 12 nº 2: 1-8. [Em linha]: http://www.unifesp.br/dneuro/neurociencias/vol12_2/natacao.html [Consult. 17 Julho. 2006]

Varela, A. (1991). O Desporto para Pessoas com Deficiência. Expressão distinta do desporto. In Leitão, F. e Morato, P. (Eds), Educação Física Especial – Deficiência Mental, 53-62. Lisboa. Instituto Superior de Educação Física – Universidade Técnica de Lisboa.

Vasconcelos, O. (1991). Contributo metodológico para o ensino e exercitação das capacidades coordenativas em crianças do primeiro ciclo do ensino básico. Sugestão de alguns exercícios. Relatório apresentado às provas de aptidão científica e capacidade pedagógica. Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.

Vasconcelos, O. (1994). Apresentação de alguns jogos e exercícios práticos para o ensino e exercitação das capacidades coordenativas. Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física – Universidade do Porto.

Vasconcelos, O. (2004). Sebenta do 3º Ano de Aprendizagem Motora – Coordenação Motora. Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da – Universidade do Porto. (documento não publicado)

Ventosa, V.; Marset, R. (2003). Integração de Pessoas com Perturbações Psíquicas em Actividades de Tempos Livres. Lisboa. Dinalivro.

Vitorino, T. (1994) Dificuldade no Comportamento Motor da Criança. Contributo para a sua Caracterização. Revista de Educação Física Especial e Reabilitação, nº1: 79 – 92.

Winnick, J. (1995). Adapted Physical Education and Sport. United States of America. Human Kinetics Publisher.

Weineck, J. (1986). Manual de Treinamento Esportivo. 2ª ed. São Paulo. Manole.

Zazzo, R. (1969). As Debilidades Mentais. Lisboa. Sociocultur.

Capítulo IX – Anexos

Anexo I – Contactos Prévios

Exmº Senhor

Presidente do M.A.P.A.D.I.

A investigação na área da Expressão Físico Motora em crianças e jovens com deficiência mental é relativamente escassa. Uma das razões para tal prende-se com as dificuldades de avaliação.

Neste contexto, e no âmbito de um projecto de Monografia inserido no 5º ano da Licenciatura em Desporto e Educação Física, opção Reeducação e Reabilitação, da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, pretendemos estudar o modo como os indivíduos com deficiência mental reagem e beneficiam das aulas de natação, nomeadamente no que respeita ao desenvolvimento dos seus padrões motores, através da aplicação de três testes de prestação motora: Teste de *Tapping Manual*; Teste de *Tapping Pedal* e Teste de Destreza Manual de *Minnesota*.

Nesse sentido, solicitamos a V. Exa. a autorização necessária para a aplicação dos referidos testes ao aluno Emanuel Postiga Castro que frequenta a sua Instituição.

Todo este trabalho será desenvolvido pela aluna estagiária Maria Rosália Festas da Silva sob a orientação da Doutora Maria Adília Silva, no âmbito da elaboração da sua dissertação de Licenciatura.

A participação neste trabalho é, naturalmente, voluntária, sendo respeitados os princípios da confidencialidade na apresentação pública dos resultados do mesmo.

Comprometemo-nos, desde já, a realizar o trabalho apenas depois de autorizado e, caso entenda, prestando os esclarecimentos que julgar necessários.

Esperamos a sua melhor disponibilidade sobre o assunto, com a brevidade que lhe for possível.

Sem mais, de momento, desde já agradecemos a atenção dispensada.

Maria Rosália Festas da Silva

Maria Adília Silva

Porto, 14 de Novembro de 2005

Ex.mº Sr.

Encarregado de Educação

Assunto: Pedido de autorização para aplicação de testes

Eu, Maria Rosália Festas da Silva, aluna da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, venho por este meio solicitar a V.Exª se digne autorizar a aplicação de testes de destreza motora ao seu educando Emanuel Postiga Castro.

Trata-se da aplicação de dois testes que procuram ajudar a compreender como é que os indivíduos com Deficiência Mental respondem a um programa de natação.

A participação nos testes é, naturalmente, voluntária e anónima, não lhe sendo portanto solicitada, em local nenhum, a indicação do nome. Para além disso, todos os seus resultados são estritamente confidenciais; ninguém terá acesso a eles, excepto os investigadores responsáveis.

Comprometendo-me desde já a aplicar os testes apenas depois de autorizada e, caso entenda necessário, darei os esclarecimentos que pretender.

Espero a sua melhor disponibilidade sobre o assunto, com a brevidade que lhe for possível.

Com os melhores cumprimentos,

Maria Rosália Festas da Silva

(Por favor: preencher e devolver)

Sim, autorizo a participação do meu educando

Assinatura do Encarregado de Educação

Anexo II – Instrumento Teste de *Tapping* Manual (Lafayette Instruments)

Objectivos

Coordenação óculo-manual e velocidade de movimentos do membro superior (destreza manual). Permite ainda investigar a resposta motora manual a diferentes tipos de prática, o efeito da fadiga, do aquecimento, do tipo de intervalo de descanso ou do esforço prolongado.

Características

O *Tapping* é constituído por duas placas quadradas de 8,3 cm de lado assentes numa base de fibra sintética e por um estilete metálico. Esta unidade é conectada a um contador de impulsos, o qual fornece ainda o tempo de contacto do estilete com as superfícies metálicas.

Operações

O indivíduo deverá estar de pé, com os pés afastados ao nível dos ombros, em frente ao aparelho pousado numa mesa ao nível da cintura, no qual decorrerá a prova. Pegando no estilete com uma mão, o aluno, toca alternadamente nas duas placas metálicas o mais rapidamente possível durante um período de 12 segundos. Será testado em ambas as mãos. O aluno realiza um ensaio com uma mão antes da prova.

Regras

O cronómetro deverá ser accionado após o primeiro batimento.

Aplicações

Avaliação de tarefas onde a velocidade de movimentos do membro superior associada à coordenação óculo-manual seja fundamental.

Registo

É registado o número de vezes que realiza os batimentos, nas duas tentativas, para cada mão, sendo considerado o melhor dos dois registos.

Ficha de Preenchimento

Nome: _____

DDN: ____/____/____

Data do Teste: ____/____/____

Mão preferida: _____

Registo dos Resultados em Número de Contactos

	Primeira Tentativa	Segunda Tentativa
Mão Preferida		
Mão Não preferida		

Anexo III – Instrumento Teste de *Tapping* Pedal (Lafayette Instruments)

Para a avaliação da velocidade e coordenação dos membros inferiores foi seleccionado o teste *Tapping* Pedal (Sapateado)

Objectivos

Deslocação rápida dos membros inferiores.

Material

Para a aplicação deste teste é necessário uma cadeira, uma régua em madeira com 1m de comprimento, 1cm de largura e 2mm de altura e um cronómetro.

Operações

O participante deverá sentar-se na cadeira, com as mãos apoiadas nos seus bordos laterais e com as pernas em ângulo recto e ligeiramente afastadas, para que cada calcanhar fique próximo de cada uma das pernas anteriores da cadeira.

A régua deverá ser colocada a meia distância entre os dois pés no sentido longitudinal, devendo ser fixada no chão com fita adesiva.

O avaliador deverá colocar o cronómetro nos 10 segundos e em contagem decrescente. Ao comendo do avaliador “pronto...começa”, o participante, com o pé preferido, executa, o mais rapidamente possível, um sapateado, batendo alternadamente com o pé no solo de um e de outro lado da régua. Este teste é repetido com o mesmo pé, e em seguida, realizado duas vezes com o outro pé.

Registo de resultados

O registo dos resultados diz respeito ao número de batimentos efectuados para cada pé em cada uma das 4 tentativas.

Ficha de Preenchimento

Nome: _____

DDN: ____/____/____

Data do Teste: ____/____/____

Pé preferido: _____

Registo dos Resultados em Batimentos

	Primeira Tentativa	Segunda Tentativa
Pé Preferido		
Pé Não Preferido		

Anexo IV – Instrumento Teste de Destreza Manual de *Minnesota* (*Minnesota Manual Dexterity*)

Para a avaliação da destreza manual foi seleccionado o Teste de Destreza Manual de *Minnesota* – TDMM. Este teste para além de avaliar a destreza manual, pretende aferir a coordenação óculo-manual de modo a fornecer dados que nos permitam verificar a coordenação motora do aluno.

Objectivos

O Teste de Destreza Manual de *Minnesota* (TDMM) é um teste standardizado, administrado frequentemente para a avaliação:

- Da habilidade do indivíduo para mover pequenos objectos a variadas distâncias.
- Da destreza manual dos indivíduos.
- Da simples, mas rápida coordenação olho/mão.
- Das habilidades motoras globais.
- Da evolução e ou do desenvolvimento da destreza manual em trabalhadores.
- Dos resultados de um processo de reaprendizagem.
- Para diagnosticar problemas de coordenação.

Nota: O incumprimento das normas do TDMM pode afectar os resultados tornando o teste inválido.

Características

O aparelho é constituído por uma placa com 60 orifícios (matriz) e por um conjunto de 60 peças que neles se encaixam perfeitamente.

Administração

O administrador do teste é aconselhado a praticar o TDMM, até se sentir à vontade na sua administração e na execução de cada um dos testes com uma velocidade média/elevada, com o objectivo de demonstração.

Nota: O administrador do teste demonstrará ao indivíduo a quem é aplicado o teste o que se pretende que e/ou ela executem antes de cada teste.

Tempo

Quando é usado um vulgar relógio ou um relógio de parede, é recomendado que o administrador do teste diga a palavra "PRONTO", pausa e depois diga a palavra "VAI", no instante em que o ponteiro atinge uma das marcas do relógio. Por exemplo, o administrador do teste poderá começar em uma das marcas dos cinco segundos. É recomendável que se inicie a contagem numa marca que seja de boa visibilidade. Depois do administrador do teste dizer a palavra "VAI", escreve-se imediatamente o tempo de início em minutos e em segundos. Assim que o indivíduo acaba anote o tempo final, subtraindo-o ao tempo inicial. Este número é o resultado do teste.

Nota: dois minutos e trinta segundos equivalem a cento e cinquenta segundos. Os resultados são interpretados de acordo com o total de segundos para cada número de tentativas.

Bateria de testes

O TDMM inclui instruções para duas baterias de testes:

1. Teste de Colocação (TC).
2. Teste de Volta (TV) – não será realizado.

Prática

Uma tentativa deverá ser dada sempre como prática. Nota: O administrador do teste deve demonstrar o teste ao sujeito antes de começar a tentativa de experiência. Quatro tentativas depois da tentativa de experiência são altamente recomendadas. Quanto menos tentativas, menos fiáveis serão os resultados. Para testes individuais as normas são providenciadas para interpretar o resultado total, baseado em duas, três ou quatro tentativas.

Material necessário

1. Teste de Destreza Manual de *Minnesota* modelo # 32023
 - a) Manual de instruções.
 - b) Um tabuleiro de teste.
 - c) 60 Discos plásticos pretos e vermelhos
 - d) Folha de resultados.

2. A mesa onde o tabuleiro é colocado deverá estar entre os 71,12 e os 81,28 cm de altura. Nota: O sujeito estará de pé, em frente à mesa, durante a aplicação do teste.

3. Cronómetro ou relógio que tenham segundos. Um cronómetro com registo de tempos intervalados é especialmente recomendado para testes em grupo.

Instruções para aplicação do teste

Instrução Geral

O administrador do teste deverá ter o TDMM na mesa e numa posição correcta de modo a iniciar o teste antes da chegada do sujeito. Quando o sujeito chega e se coloca confortavelmente em frente à mesa, dizemos:

"Tem de colocar o seu nome, a data e a sua mão dominante nos espaços apropriados na folha de resultados. A data de hoje é Não preencha mais nenhum espaço da folha."

Dê em seguida uma visão geral do TDMM, dizendo:

"Esta série de testes que vai realizar irão medir a sua coordenação olho-mão-dedos, e habilidades motoras globais. Os testes são cronometrados e, como tal, terá de completar cada um o mais rápido possível".

Teste de Colocação

Posição inicial. Coloque o tabuleiro na mesa a cerca 25,4cm do bordo da mesa. Coloque os discos nos buracos do tabuleiro. Levante o tabuleiro permitindo aos discos, que caiam dos buracos de forma a que se mantenham em colunas e linhas rectas. Agora coloque o tabuleiro directamente em frente aos discos. Nota: Se os discos saírem do sítio, volte a alinhá-los manualmente.

O tabuleiro deverá estar agora a 2,54 cm do bordo da mesa, perto do sujeito. Esta é a posição inicial para o teste de colocação.

O administrador inicia dizendo e demonstrando:

"O objectivo deste teste é ver a rapidez com que se consegue colocar os discos nos buracos do tabuleiro usando apenas uma mão. Deverá usar a mão dominante".

Demonstre enquanto lê as seguintes instruções.

Nota: Se estiver a encarar o sujeito do outro lado do tabuleiro, lembre de demonstrar do lado esquerdo porque as instruções para o sujeito dizem respeito ao lado

direito. Relembre também que o topo do tabuleiro para o sujeito é a base do tabuleiro para si.

Deverá começar a sua demonstração devagar e aumentar a velocidade ao mesmo tempo que fala: "Deve começar da sua direita. Pegue no disco que se encontra na base e insira-o no buraco do topo do tabuleiro. Agora deve tirar o próximo disco da coluna direita e assim sucessivamente. Você neste teste moverá os discos da direita para a esquerda. Sempre que completar cada coluna, repita a sequência anterior na segunda coluna, até ter completado o tabuleiro todo. Poderá segurar o tabuleiro com a sua mão livre se assim o entender."

Continue a demonstrar até que duas colunas tenham sido preenchidas. Agora remova os oito discos do tabuleiro e coloque-os de volta ao seu lugar acima do tabuleiro. *Nota: Poderá usar uma régua, ou um objecto com bordo rectilíneo para alinhar os discos adequadamente.*

"Deverá assegurar-se que os discos estão completamente inseridos no tabuleiro antes da tentativa estar completa. Se deixar cair um disco, deve apanhá-lo e inseri-lo no buraco próprio antes do tempo parar. O seu resultado será o número total de segundos que demora a completar algumas tentativas. O examinador anotará o tempo para cada tentativa separadamente. Quando terminar uma tentativa, o examinador arranjará novamente o tabuleiro e os discos para a posição inicial, antes de iniciar outra tentativa. Por favor, não toque nos discos até ouvir mais instruções".

Carregue no cronómetro ou conte o tempo assim que disser a palavra "VAI". Durante a tentativa de experiência poderá providenciar assistência ao sujeito, se necessário.

Começará agora a primeira tentativa, dizendo:

"Coloque a mão no primeiro disco. PRONTO, VAI!".

Quando o sujeito acabou a tentativa, regista-se o tempo em segundos no espaço correspondente na tabela de resultados. Agora, tem de mover o tabuleiro (com os discos colocados para o topo), levanta o tabuleiro para cima, deixando os discos deslizar pelos buracos. Coloca o tabuleiro directamente em frente dos discos.

Relembre: O tabuleiro deve estar a 2,54cm do bordo da mesa.

O tabuleiro deve estar agora, na posição inicial para a próxima tentativa do teste de colocação. Pode começar a próxima tentativa dizendo: "Coloque a sua mão no primeiro disco. PRONTO, VAI".

Repita o procedimento acima descrito até que todas as tentativas estejam completas. Deve-se encorajar o sujeito entre todas as tentativas, dizendo o seguinte: "Lembre-se que está a ser cronometrado, portanto, complete cada tentativa tão rápido quanto possível".

Registo

O teste é registado em segundos, para cada mão

Ficha de Preenchimento

Nome: _____

DDN: ____/____/____

Data do Teste: ____/____/____

Mão preferida: _____

Registo dos Resultados em Segundos

	Tentativa de experiência	Primeira Tentativa	Segunda Tentativa
Teste de Colocação			
Teste de Volta			

Anexo V – Programa/ Sessões de Natação

Este é um programa de natação delineado com base em dois grandes objectivos gerais, sobre os quais recaiu a intervenção.

Objectivos gerais:

- Adaptar ao Meio Aquático;
- Exercitar as técnicas de nado.

Aula nº 1	Hora: 9:00	Data: 13 – 01 – 2006
	Duração: 60'	
Objectivo da Aula: Avaliação diagnostica		
Tempo	Objectivo	Descrição do Exercício
Parte Inicial		
10'	-Predispor o corpo para a prática	- Correr; - Correr com os joelhos ao peito. Quando o professor bater uma palma o aluno dá um salto; - Deslocar agarrado à parede como um “caranguejo”; - Deslocar agarrado à parede realizando pequenos saltos; - Andar, fazendo “bolinhas” ao mesmo tempo e movimentando os braços; - Andar para trás, fazendo “bolinhas” ao mesmo tempo e movimentando os braços”; - Andar, rodando os braços para a frente; - Andar, rodando os braços para trás.
Parte Fundamental		
5'	- Avaliação das técnicas de deslize.	- Deslizar na posição ventral dando impulsão na parede; - Deslizar na posição ventral fazendo um batimento de mariposa com os membros inferiores; - Deslizar na posição ventral rodando a meio do deslize para a posição dorsal; - Deslizar na posição dorsal rodando a meio do deslize para a posição ventral;
10'	- Avaliação da técnica de crol.	- Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas e fazendo respiração frontal; - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas e fazendo respiração lateral, primeiro para o lado direito e de seguida para o lado esquerdo; - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas e fazendo o movimento de braços no estilo de crol, respirando em cada braçada; - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas e fazendo o movimento de braços no

		estilo de crol, respirando em cada duas braçadas; - Sem placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas e fazendo o movimento de braços no estilo de crol, respirando em cada duas braçadas;
5'	- Avaliação da técnica de costas	- Deslizar de costas após impulsão na parede; - Com placa deslizar de costas após impulsão na parede realizando batimento de membros inferiores; - Com placa deslizar de costas após impulsão na parede realizando batimento de membros inferiores, rodando para trás um baço de cada vez; - Realizar a técnica de costas completa;
5'	- Avaliação da técnica de bruços	- Realizar técnica de bruços apenas com os membros superiores;
Parte Final		
10'	- Divertir - Retomar a calma	- Nadar à vontade a técnica preferida; - Colocar um esparguete por baixo dos dois pés e deslocar na piscina; - Colocar o esparguete no meio dos membros inferiores e com os membros inferiores e superiores, deslocar primeiro sentado e depois deitado; - Jogar voleibol com o professor; - Dar toques de cabeça com a bola.
10'	- Descontrair - Relaxar	- Sauna.
10'	- Descontrair - Relaxar	- Jacuzzi.

Aula nº 2	Hora: 9:00	Data: 20 – 01 – 2006
	Duração: 60'	
Objectivo da Aula: Adaptação ao meio aquático		
Tempo	Objectivo	Descrição do Exercício
Parte Inicial		
10'	- Predispor o corpo para a prática	- Deslizar na posição ventral e dorsal realizando impulsão na parede; - Cada um com uma bola, sem o auxílio das mãos, empurrar a bola primeiro com a barriga; e depois com as costas; - Atirar a bola ao ar e apanhar; - Deslocar de costas e atirar a bola de uma mão para a outra; - Deslocar de frente, soprando uma bola; - Deslocar de frente, soprando uma bola, mas com a boca dentro de água; - Com a bola à frente da cara, tocar com a cabeça de um lado e do outro da bola, empurrando-a, imergindo a face; - Pousar a bola na água e chutar a bola; - Pousar a bola na água e tocar com os joelhos; - Sem deixar cair a bola, atirar a bola ao ar e cabecear;
Parte Fundamental		
5'	- Introdução às técnicas de deslize.	- Deslizar na posição ventral dando impulsão na parede; - Deslizar na posição ventral rodando a meio do deslize para a posição dorsal; - Deslizar na posição ventral virando a meio do deslize para a parede onde realizou a impulsão, sem por os pés no chão; - Golfinhos; - Deslizar na posição dorsal virando a meio do deslize para a parede contrária onde realizou a impulsão, sem por os pés no chão;
10'	- Introdução da técnica de crol.	- Realizar batimento de membros inferiores na técnica de crol; - Realizar batimento de membros inferiores na técnica de crol conjugado com membros superiores de bruços; - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas; - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas e realizando respiração lateral para um dos lados; - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas e fazendo o movimento com o braço direito no estilo de crol, respirando do lado da braçada; - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas e fazendo o movimento com o braço esquerdo no estilo de crol, respirando do lado da braçada; - Relaxar imergindo a face lentamente fazendo bolinhas,

		apoando-se na placa. - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas e fazendo o movimento com os braços no estilo de crol, respirando de duas em duas braçadas; - Sem placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas e fazendo o movimento com os braços no estilo de crol, respirando lateralmente de duas em duas braçadas; - Golfinhos;
5'	- Introdução da técnica de costas	- Com placa deslizar de costas após impulsão na parede realizando batimento de membros inferiores; - Com placa deslizar de costas após impulsão na parede realizando batimento de membros inferiores, realizando o movimento de membros superiores de forma alternada.
Parte Final		
10'	- Descontrair. - Retomar a calma.	- Com três arcos submersos, o aluno deverá passar por dentro dos três arcos; - Com três arcos submersos, o aluno deverá passar por dentro dos três arcos realizando impulsão na parede, ao passar pelo segundo arco, roda sem por os pés no chão e faz o percurso inverso; - Golfinhos.
10'	- Descontrair - Relaxar	- Sauna.
10'	- Descontrair - Relaxar	- Jacuzzi.

Aula nº 3	Hora: 9:00	Data: 27 – 01 – 2006
	Duração: 60'	
Objectivo da Aula: Adaptação ao meio aquático		
Tempo	Objectivo	Descrição do Exercício
Parte Inicial		
10'	- Predispor o corpo para a prática	- Nadar à vontade; - Toca e fica. Quem fica tem que tocar com a bola na cabeça dos colegas, estes, para se salvarem podem mergulhar. Quem é fique tem que ficar estático e pode ser salvo se alguém lhe der a mão; - Correr de frente; - Correr de costas; - Correr reagindo ao estímulo visual (direita, esquerda, frente, trás, saltar e tocar com o rabo no chão);
Parte Fundamental		
5'	- Exercitação das técnicas de deslize.	- Deslizar na posição ventral dando impulsão na parede; - Deslizar na posição ventral rodando a meio do deslize para a posição dorsal; - Deslizar na posição ventral com placa, dando impulsão na parede, realizando batimento de membros inferiores crol, coordenando com respiração à frente; - Deslizar na posição ventral com placa, dando impulsão na parede, realizando batimento de membros inferiores crol, coordenando com respiração à direita; - Deslizar na posição ventral com placa, dando impulsão na parede, realizando batimento de membros inferiores crol, coordenando com respiração à esquerda; - Golfinhos.
10'	- Exercitação da técnica de crol.	- Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas, rodando o braço direito e realizando respiração lateral para a direita; - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas, rodando o braço esquerdo e realizando respiração lateral para a esquerda; - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas, rodando os braços alternadamente e realizando respiração lateral para a direita; - Relaxar imergindo a face lentamente fazendo bolinhas, apoiando-se na placa; - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas, rodando os braços alternadamente e realizando respiração lateral para a esquerda.
5'	- Exercitação da técnica de costas	- Realizar a técnica completa de costas.
Parte Final		
10'	- Descontrair. - Retomar a calma.	- Com placa, sentar na placa e com a ajuda das mãos sustentar e deslocar; - Com placa, colocar-se de joelhos e com a ajuda das

		mãos sustentar e deslocar; - Com placa, debaixo dos pés e com a ajuda das mãos sustentar e deslocar; - Com placa debaixo do rabo, relaxar e deitar em posição dorsal.
10'	- Descontrair - Relaxar	- Sauna.
10'	- Descontrair - Relaxar	- Jacuzzi.

Aula n° 4	Hora: 9:00	Data: 03 – 02 – 2006
	Duração: 60'	
Objectivo da Aula: Adaptação ao meio aquático		
Tempo	Objectivo	Descrição do Exercício
Parte Inicial		
15'	- Predispor o corpo para a prática	- Nadar à vontade; - Cada um com uma bola, começar a correr empurrando a bola de uma mão para a outra, primeiro de frente e depois de costas; - Empurrar a bola dando joelhadas; - Empurrar a bola dando chutos com o pé; - Com a cabeça empurrar a bola de um lado para o outro; - Empurrar a bola de um ombro para o outro; - Empurrar a bola com a barriga sem mãos; - Empurrar a bola com as costas sem mãos - Passar a bola por baixo das pernas; - Deslocar de frente atirando a bola ao ar e apanhando-a através de um salto; - Deslocar de costas atirando a bola ao ar e apanhando-a através de um salto; - Cabecear a bola; - Atirar a bola para a frente, fazer golfinhos e tentar acertar na bola com a cabeça; - Nadar crol mantendo a bola sempre no meio dos membros superiores.
Parte Fundamental		
10'	- Exercitação da pernada de costas	- Sentado no bordo da piscina, o aluno realiza o batimento de membros inferiores do estilo de costas; - Com placa fazer o batimento de membros inferiores de costas; - Sem placas, com as mãos ao lado, realizar o batimento de membros inferiores de costas; - Sem placas, com as mãos atrás das costas, realizar o batimento de membros inferiores de costas; - Sem placas, com as mãos atrás da cabeça, realizar o batimento de membros inferiores de costas; - Sem placas, com os membros superiores estendidos e mãos sobrepostas, realizar o batimento de membros inferiores de costas;
10'	- Exercitação da braçada de costas	- Na parede, consciencializar o movimento dos membros superiores no estilo costas; - Com os pés presos no varão da parede, flutuar realizando o movimento dos membros superiores; - Com placa, fazer o batimento dos membros inferiores e superiores alternados; - Realizar o movimento completo sem placa;
Parte Final		

10'	- Descontrair. - Retomar a calma.	- O professor atira a bola, os alunos têm que agarrar; - Jodo do “meiinho”; - Relaxar deslizando de costas; - Prender os pés na parede e flutuar na posição dorsal; - Prender os pés na parede e flutuar na posição ventral;
5'	- Descontrair - Relaxar	- Sauna.
10'	- Descontrair - Relaxar	- Jacuzzi.

Aula nº 5	Hora: 9:00	Data: 24 – 02 – 2006
	Duração: 60'	
Objectivo da Aula: Adaptação ao meio aquático		
Tempo	Objectivo	Descrição do Exercício
Parte Inicial		
15'	- Predispor o corpo para a prática	- Correr; - Deslocar na parede como “caranguejo”; - Correr rodando os membros superiores para a frente; - Deslocar na parede como “caranguejo”; - Correr com os joelhos ao peito; - Correr com os calcanhares atrás; - Correr e tocar com a mão no pé contrário à frente; - Correr e tocar com a mão no pé contrário atrás; - Chutar à frente; - Chutar atrás; - Correr lateral abrindo e fechando os membros inferiores e superiores; - Correr em zig-zag para a frente; - Correr em zig-zag para trás; - Saltar, deslocando-se para a frente abrindo e fechando os membros inferiores e superiores; - Alongar.
Parte Fundamental		
5'	- Introdução ao deslocamento com barbatanas	- Com barbatanas andar para a frente; - Com barbatanas correr para trás; - Com barbatanas passar da posição ventral para de pé; - Com barbatanas passar da posição dorsal para de pé; - Realizar pernada de crol com barbatanas, com os pés fora de água; - Realizar pernada de crol com barbatanas, com os pés fora de água;
5'	- Introdução ao batimento de membros inferiores com barbatanas	- Com placa realizar batimento de membros inferiores fazendo bolinhas; - Com pull-buoy deslizar fazendo batimento de membros inferiores lateralmente. O membro superior à superfície fica pousado; - Com pull-buoy fazer batimento de membros inferiores de costas. - Relaxar fazendo imersões lentamente e fazendo bolinhas.
10'	- Exercitação da técnica de costas e crol	- Batimento de costas com placa em cima da cabeça e com os membros superiores estendidos;

		- Batimento de costas com pull-buoy em cima da cabeça e com os membros superiores estendidos; - Só com os membros superiores estendidos realizar batimento dos membros inferiores de costas; - Fazer batimento de membros inferiores de crol com pull-buoy com membros superiores alternados com respiração lateral; - Crol completo sem placa. - Deslizar de costas.
Parte Final		
10'	- Descontrair. - Retomar a calma.	- Nadar em baixo de água o máximo tempo possível; - Nadar à vontade; - Alongar; - Arrumar o material;
5'	- Descontrair - Relaxar	- Sauna.
10'	- Descontrair - Relaxar	- Jacuzzi.

Aula nº 6	Hora: 11:00	Data: 03 – 03 – 2006
	Duração: 60'	
Objectivo da Aula: Exercitar as técnicas de nado		
Tempo	Objectivo	Descrição do Exercício
Parte Inicial		
15'	- Predispor o corpo para a prática.	- Correr com os joelhos ao peito; - Correr só com o pé direito; - Correr só com o pé esquerdo; - Chutar à frente; - Corrida em frente, quando o professor bater palmas desloca de costas - Corrida de frente, a mão deve tocar no pé contrário; - Dar dois passos e chutar; - Dar dois passos de costas e chutar; - Correr lateralmente duas vezes para cada lado; - Correr lateralmente abrindo e fechando os membros inferiores e superiores; - Correr rodando os membros superiores à frente; - Correr rodando os membros superiores atrás; - Correr abrindo e fechando os membros superiores
Parte Fundamental		
10'	- Exercitação das técnicas abordadas.	- Nadar livremente.
Parte Final		
5'	- Descontrair - Relaxar	- Sauna.
10'	- Descontrair - Relaxar	- Jacuzzi.
Observações: Esta aula foi mais curta que as restantes, uma vez que a água encontrava-se imprópria para a realização da aula, como tal, o professor optou por terminar a aula.		

Aula nº 7	Hora: 11:00	Data: 16 – 03 – 2006
	Duração: 60'	
Objectivo da Aula: Exercitar as técnicas de nado		
Tempo	Objectivo	Descrição do Exercício
Parte Inicial		
15'	- Predispor o corpo para a prática.	- Nadar livremente com barbatanas.
Parte Fundamental		
10'	- Exercitar o deslize.	- Deslize ventral com passagem para dorsal com barbatanas; - Golfinhos; - Sereias
5'	- Exercitar a técnica de crol, costas e de bruços	- Com barbatanas e pull-buoy realizar batimento de membros inferiores de crol. - Com barbatanas e pull-buoy realizar batimento de membros inferiores de crol, coordenando com a braçada do braço direito; - Com barbatanas e pull-buoy realizar batimento de membros inferiores de crol, coordenando com a braçada do braço esquerdo; - Com o pull-buoy entre os membros inferiores realizar braçada de bruços; - Com o pull-buoy nas mãos, realizar batimento de membros inferiores de costas.
15'	- Exercitar a técnica de crol, costas	- Realizar técnica completa de crol, com barbatanas, realizando respiração lateral; - Realizar técnica completa de costas com barbatanas; - Relaxar fazendo imersões lentamente e fazendo bolinhas.
Parte Final		
5'	- Divertir. - Retornar à calma	- Passar por baixo do separador em zig-zag; - Sem barbatanas, fazer uma corrida dois a dois vendo quem chega primeiro; - Nadar livremente; - Arrumar o material
5'	- Descontrair - Relaxar	- Sauna.
5'	- Descontrair - Relaxar	- Jacuzzi.

Aula nº 8	Hora: 11:00	Data: 23 – 03 – 2006
	Duração: 60'	
Objectivo da Aula: Exercitar as técnicas de nado		
Tempo	Objectivo	Descrição do Exercício
Parte Inicial		
5'	- Predispor o corpo para a prática.	- Nadar livremente com barbatanas.
5'	- Predispor o corpo para a prática.	- Brincar livremente.
Parte Fundamental		
10'	- Exercitar o deslize.	- Deslize ventral; - Deslize ventral, seguido de duas braçadas de braços, seguido de deslize ventral. - Deslize de costas com os membros superiores estendidos ao longo do corpo. - Com o pull-buoy nos membros inferiores deslizar de costas realizando uma acção simultânea dos membros superiores.
5'	- Exercitar as técnicas de crol e costas.	- Com pull-buoy realizar batimento de membros inferiores de crol. - Com o pull-buoy nas mãos em cima da bacia, realizar batimento de membros inferiores de costas.
20'	- Exercitar a técnica de crol, costas	- Com pull-buoy realizar batimento de membros inferiores de crol, realizando respiração lateral para o lado direito; - Com pull-buoy realizar batimento de membros inferiores de crol, realizando respiração lateral para o lado direito; - Com pull-buoy realizar o movimento completo de crol, realizando respiração lateral de três em três braçadas; - Golfinhos; - Realizar o movimento completo de crol, coordenando com respiração lateral de duas em duas braçadas; - Realizar o movimento completo de costas; - Relaxar fazendo imersões lentamente e fazendo bolinhas.
5'	- Exercitar a técnica de braços	- Realizar a técnica completa de braços com o pull-buoy nos membros superiores;
Parte Final		
5'	- Exercitar as rotações no plano frontal.	- Realizar rolamentos à frente.
5'	- Divertir.	- Realizar saltos para a água, sendo posteriormente pontuados pelo professor.

Aula nº 9	Hora: 11:00	Data: 06 – 04 – 2006
	Duração: 60'	
Objectivo da Aula: Exercitar as técnicas de nado		
Tempo	Objectivo	Descrição do Exercício
Parte Inicial		
10'	-Predispor o corpo para a prática	- Correr; - Correr com os joelhos ao peito. Quando o professor bater uma palma o aluno dá um salto; - Deslocar agarrado à parede como um “caranguejo”; - Deslocar agarrado à parede realizando pequenos saltos; - Andar, fazendo “bolinhas” ao mesmo tempo e movimentando os braços; - Andar para trás, fazendo “bolinhas” ao mesmo tempo e movimentando os braços”; - Andar, rodando os braços para a frente; - Andar, rodando os braços para trás.
Parte Fundamental		
10'	- Exercitar as técnicas de deslize.	- Deslizar na posição ventral dando impulsão na parede; - Deslizar na posição ventral rodando a meio do deslize para a posição dorsal; - Deslizar na posição ventral virando a meio do deslize para a parede onde realizou a impulsão, sem por os pés no chão; - Golfinhos; - Deslizar na posição dorsal virando a meio do deslize para a parede contrária onde realizou a impulsão, sem por os pés no chão;
10'	- Exercitação da técnica de crol.	- Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas, rodando o braço direito e realizando respiração lateral para a direita; - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas, rodando o braço esquerdo e realizando respiração lateral para a esquerda; - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas, rodando os braços alternadamente e realizando respiração lateral para a direita; - Relaxar imergindo a face lentamente fazendo bolinhas, apoiando-se na placa; - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas, rodando os braços alternadamente e realizando respiração lateral para a esquerda.
15'	- Exercitação da braçada de costas	- Na parede, consciencializar o movimento dos membros superiores no estilo costas;

		- Com os pés presos no varão da parede, flutuar realizando o movimento dos membros superiores; - Com placa, fazer o batimento dos membros inferiores e superiores alternados; - Realizar o movimento completo sem placa;
5'	- Exrcitação do batimento de membros inferiores com barbatanas	- Com placa realizar batimento de mebroos inferiores fazendo bolinhas; - Com pull-buoy deslizar fazendo batimento de membros inferiores lateralmente. O membro superior à superfície fica pousado; - Com pull-buoy fazer batimento de membros inferiores de costas. - Relaxar fazendo imersões lentamente e fazendo bolinhas.
Parte Final		
5'	- Descontrair - Relaxar	- Sauna.
5'	- Descontrair - Relaxar	- Jacuzzi.

Aula nº 10	Hora: 11:00	Data: 20 – 04 – 2006
	Duração: 60'	
Objectivo da Aula: Exercitar as técnicas de nado		
Tempo	Objectivo	Descrição do Exercício
Parte Inicial		
10'	- Predispor o corpo para a prática.	- Nadar livremente com barbatanas.
Parte Fundamental		
10'	- Exercitação das técnicas de deslize.	- Deslizar na posição ventral dando impulsão na parede; - Deslizar na posição ventral rodando a meio do deslize para a posição dorsal; - Deslizar na posição ventral virando a meio do deslize para a parede onde realizou a impulsão, sem por os pés no chão; - Golfinhos; - Deslizar na posição dorsal virando a meio do deslize para a parede contrária onde realizou a impulsão, sem por os pés no chão;
15'	- Exercitação da técnica de crol.	- Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas e fazendo respiração frontal; - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas e fazendo respiração lateral, primeiro para o lado direito e de seguida para o lado esquerdo; - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas e fazendo o movimento de braços no estilo de crol, respirando em cada braçada; - Com placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas e fazendo o movimento de braços no estilo de crol, respirando em cada duas braçadas; - Sem placa, deslizar fazendo impulsão na parede, batendo pernas e fazendo o movimento de braços no estilo de crol, respirando em cada duas braçadas;
10'	- Exercitação da técnica de costas	- Com placa deslizar de costas após impulsão na parede realizando batimento de membros inferiores; - Com placa deslizar de costas após impulsão na parede realizando batimento de membros inferiores, realizando o movimento de membros superiores de forma alternada.
Parte Final		
10'	- Descontrair. - Retomar a calma.	- O professor atira a bola, os alunos têm que agarrar; - Jodo do “meiinho”; - Relaxar deslizando de costas; - Prender os pés na parede e flutuar na posição dorsal; - Prender os pés na parede e flutuar na posição ventral;
5'	- Descontrair - Relaxar	- Sauna.

Aula nº 11	Hora: 11:00	Data: 11 – 05 – 2006
	Duração: 60'	
Objectivo da Aula: Exercitar as técnicas de nado		
Tempo	Objectivo	Descrição do Exercício
Parte Inicial		
15'	- Predispor o corpo para a prática.	- Correr com os joelhos ao peito; - Correr só com o pé direito; - Correr só com o pé esquerdo; - Chutar à frente; - Corrida em frente, quando o professor bater palmas desloca de costas - Corrida de frente, a mão deve tocar no pé contrário; - Dar dois passos e chutar; - Dar dois passos de costas e chutar; - Correr lateralmente duas vezes para cada lado; - Correr lateralmente abrindo e fechando os membros inferiores e superiores; - Correr rodando os membros superiores à frente; - Correr rodando os membros superiores atrás; - Correr abrindo e fechando os membros superiores
Parte Fundamental		
10'	- Exercitar o deslize.	- Deslize ventral com passagem para dorsal com barbatanas; - Golfinhos; - Sereias
5'	- Exercitar a técnica de crol.	- Com pull-buoy realizar batimento de membros inferiores de crol.
10'	- Exercitação da técnica de costas	- Com placa deslizar de costas após impulsão na parede realizando batimento de membros inferiores; - Com placa deslizar de costas após impulsão na parede realizando batimento de membros inferiores, realizando o movimento de membros superiores de forma alternada.
5'	- Exercitação do batimento de membros inferiores com barbatanas	- Com placa realizar batimento de membros inferiores fazendo bolinhas; - Com pull-buoy deslizar fazendo batimento de membros inferiores lateralmente. O membro superior à superfície fica pousado; - Com pull-buoy fazer batimento de membros inferiores de costas. - Relaxar fazendo imersões lentamente e fazendo bolinhas.
Parte Final		
10'	- Descontrair. - Retomar a calma.	- O professor atira a bola, os alunos têm que agarrar;

		- Jodo do “meiinho”; - Relaxar deslizando de costas; - Prender os pés na parede e flutuar na posição dorsal; - Prender os pés na parede e flutuar na posição ventral;
10’	- Descontrair - Relaxar	- Sauna.

Aula nº 12	Hora: 11:00	Data: 25 – 05 – 2006
	Duração: 60'	
Objectivo da Aula: Exercitar as técnicas de nado		
Tempo	Objectivo	Descrição do Exercício
Parte Inicial		
15'	- Predispor o corpo para a prática	- Deslizar na posição ventral e dorsal realizando impulsão na parede; - Cada um com uma bola, sem o auxílio das mãos, empurrar a bola primeiro com a barriga; e depois com as costas; - Atirar a bola ao ar e apanhar; - Deslocar de costas e atirar a bola de uma mão para a outra; - Deslocar de frente, soprando uma bola; - Deslocar de frente, soprando uma bola, mas com a boca dentro de água; - Com a bola à frente da cara, tocar com a cabeça de um lado e do outro da bola, empurrando-a, imergindo a face; - Pousar a bola na água e chutar a bola; - Pousar a bola na água e tocar com os joelhos; - Sem deixar cair a bola, atirar a bola ao ar e cabecear;
Parte Fundamental		
5'	- Exercitação das técnicas de deslize.	- Deslizar na posição ventral dando impulsão na parede; - Deslizar na posição ventral rodando a meio do deslize para a posição dorsal; - Deslizar na posição ventral com placa, dando impulsão na parede, realizando batimento de membros inferiores crol, coordenando com respiração à frente; - Deslizar na posição ventral com placa, dando impulsão na parede, realizando batimento de membros inferiores crol, coordenando com respiração à direita; - Deslizar na posição ventral com placa, dando impulsão na parede, realizando batimento de membros inferiores crol, coordenando com respiração à esquerda; - Golfinhos.
10'	- Exercitação da braçada de costas	- Na parede, consciencializar o movimento dos membros superiores no estilo costas; - Com os pés presos no varão da parede, flutuar realizando o movimento dos membros superiores; - Com placa, fazer o batimento dos membros inferiores e superiores alternados; - Realizar o movimento completo sem placa;
10'	- Exercitação da técnica de costas e crol	- Batimento de costas com placa em cima da cabeça e com os membros superiores estendidos; - Batimento de costas com pull-buoy em cima da

		cabeça e com os membros superiores estendidos; - Só com os membros superiores estendidos realizar batimento dos membros inferiores de costas; - Fazer batimento de membros inferiores de crol com pull-buoy com membros superiores alternados com respiração lateral; - Crol completo sem placa. - Deslizar de costas.
10'	- Exercitação das técnicas abordadas.	- Nadar livremente.
Parte Final		
5'	- Divertir. - Retornar à calma	- Passar por baixo do separador em zig-zag; - Sem barbatanas, fazer uma corrida dois a dois vendo quem chega primeiro; - Nadar livremente; - Arrumar o material
5'	- Divertir.	- Realizar saltos para a água, sendo posteriormente pontuados pelo professor.