

U. PORTO



**FACULDADE DE DESPORTO
UNIVERSIDADE DO PORTO**

**Concepção, Planeamento, Realização e Avaliação de um
programa de Natação Adaptada numa população com
Deficiência Intelectual com e sem Síndrome de Down**

Relatório de estágio apresentado à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, com vista à obtenção do 2º ciclo em Actividade Física Adaptada, ao abrigo do Decreto-Lei nº 74/2006 de 24 de Março.

Orientadora: Prof. Doutora Maria Adília Silva

António José Gonçalves Vieira

Porto, 2009

Provas de Mestrado

Vieira, António J. G. (2009). Concepção, Planeamento, Realização e Avaliação de um programa de Natação Adaptada numa população com Deficiência Intelectual com e sem Síndrome de Down. Porto. A. Vieira. Relatório de estágio apresentado à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA INTELECTUAL; SÍNDROME DE DOWN; ACTIVIDADE FÍSICA; NATAÇÃO ADAPTADA.

Agradecimentos

Difícilmente teria sido possível a realização e conclusão deste trabalho, se não tivesse havido a contribuição desinteressada e amigável de várias pessoas. Desta forma, o nosso profundo e sentido agradecimento...

.....à Professora Doutora Maria Adília Silva pela confiança depositada em mim, disponibilidade, simpatia, orientação e pelas suas qualidades humanas no tratamento com os alunos, além da exigência e rigor científico.

.....A todos os participantes deste trabalho, pela sua colaboração e amizade, principalmente a todas as pessoas com deficiência intelectual, que sem o seu esforço, disponibilidade e empenho gratuito não teria sido possível a conclusão deste trabalho.

.....Ao Professor Doutor José Pedro Sarmiento que desde 1984, quando era meu treinador de Pólo-Aquático e posteriormente meu professor na Faculdade, sempre transmitiu valores e ensinamentos, aliados à exigência científica. Agradeço-lhe o manual que em 1988 elaborou com cerca de 150 treinos de natação e que me tem servido, com as devidas alterações, ao longo das duas últimas décadas.

.....À direcção da instituição envolvida nomeadamente, a APPACDM de São Mamede de Infesta e Senhora da Hora, pelo interesse, envolvimento e facilidades concedidas para a implantação do trabalho.

.....Ao Dr. Osvaldo Bento, pela supervisão, disponibilidade e apoio ao longo da realização do trabalho.

.....Ao Dr. Pedro Novais que me ajudou imenso numa fase inicial, com a sua disponibilidade e gentileza, no esclarecimento de muitas dúvidas.

.....À Paula, à Mariana e ao Gonçalo, pela preocupação, companhia, dedicação, respeito e grande amor, que preenchem o meu mundo e esfera emocional e que me dão sempre todo o apoio.

O MEU MUITO OBRIGADO!

Índice Geral

Agradecimentos	III
Índice Geral	V
Índice de Figuras	VII
Índice de Quadros	IX
Resumo	XI
Abstract	XIII
Résumé	XV
Abreviaturas	XVII
I – INTRODUÇÃO	3
II – REVISÃO DA LITERATURA	9
2.1 Deficiência Intelectual	9
2.1.1 Definição da Deficiência Intelectual	9
2.1.2 Classificação da Deficiência Intelectual	13
2.1.3 Etiologia da Deficiência Intelectual	17
2.1.4 Caracterização da Deficiência Intelectual	20
2.2 Síndrome de Down	23
2.2.1 Definição da Síndrome de Down	24
2.2.2 Etiologia da Síndrome de Down	25
2.2.3 Caracterização da Síndrome de Down	26

2.3 A autarquia, a piscina e o meio aquático	30
2.3.1 A autarquia e a piscina	30
2.3.2 Caracterização da estrutura física da piscina	31
2.3.3 Caracterização do meio aquático	32
2.4 Natação Adaptada	33
2.4.1 Actividades aquáticas	37
2.4.2 Natação Adaptada	42
2.4.3 Programa de treino: planificação e implementação	43
2.4.3.1 Estrutura do treino de natação e intensidade de esforço	45
2.4.3.2 Estratégias de motivação	46
2.4.4 Natação, Deficiência Intelectual e Síndrome de Down	48
III – OBJECTIVOS	53
3.1 Domínio Motor	53
3.2 Domínio Cognitivo	54
3.3 Domínio Sócio Afectivo	55
IV – MATERIAL E MÉTODOS	59
4.1 Descrição e Caracterização do Meio	59
4.2 Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental	59
4.2.1 O Centro Dr. Leonardo Coimbra	60
4.2.2 O Centro da Senhora da Hora	61

4.3 Descrição e Caracterização do Grupo	62
4.4 Procedimentos Metodológicos	65
4.5 Programa de Natação Adaptada	66
4.6 Procedimentos Estatísticos	68
V – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	71
5.1 Análise dos objectivos do domínio Motor, Cognitivo e Sócio Afectivo do grupo	72
5.2 Análise do registo dos tempos do grupo na distância de 50 m crol e costas	75
VI – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	81
VII – CONCLUSÕES E SUGESTÕES	93
VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
IX – ANEXOS (EM CD ROM)	103
Anexo I – Treinos da Senhora da Hora e de São Mamede de Infesta	
Anexo II – Mapa de presenças da Senhora da Hora e de São Mamede de Infesta	

Índice de Figuras

Figura 1	Diagrama síntese dos factores determinantes do rendimento desportivo do nadador.	34
Figura 2	Possibilidades de desenvolvimento no meio aquático.	39
Figura 3	Idade do grupo.	63
Figura 4	Registo de tempos, em segundos, no estilo de crol, na distância de 50 metros.	76
Figura 5	Registo de tempos, em segundos, no estilo de costas, na distância de 50 metros.	77

Índice de Quadros

Quadro 1	Classificação da Deficiência Intelectual.	15
Quadro 2	Classificação da Deficiência Intelectual com base no tipo de apoio.	16
Quadro 3	Etiologia da Deficiência Intelectual – Factores genéticos.	18
Quadro 4	Etiologia da Deficiência Intelectual – Factores extrínsecos.	18
Quadro 5	Caracterização inicial do grupo. Valores antropométricos. Valores médios e desvio-padrão.	63
Quadro 6	Caracterização final do grupo. Valores antropométricos. Valores médios e desvio-padrão.	64
Quadro 7	Datas do registo de tempos efectuados na piscina da Senhora da Hora, na distância de 50 m crol e 50 m costas.	71
Quadro 8	Datas do registo de tempos efectuados na piscina de São Mamede de Infesta, na distância de 50 m crol e 50 m costas.	72
Quadro 9	Objectivos do domínio motor (gestos técnicos). Valores médios e desvio-padrão.	73
Quadro 10	Objectivos do domínio motor (prestação motora). Valores médios e desvio-padrão.	73

Quadro 11	Objectivos do domínio cognitivo. Valores médios e desvio-padrão.	74
Quadro 12	Objectivos do domínio sócio afectivo. Valores médios e desvio-padrão.	74
Quadro 13	Registo do tempo em segundos, no estilo de crol, na distância de 50 metros. Valores médios e desvio-padrão.	76
Quadro 14	Registo do tempo em segundos, no estilo de costas, na distância de 50 metros. Valores médios e desvio-padrão.	77

Resumo

Numa sociedade onde impera o progresso, o rendimento, a busca da beleza e da juventude, deparamo-nos com os indivíduos que têm deficiência intelectual, com e sem síndrome de Down, e que pertencem a um grupo minoritário na nossa sociedade.

O presente trabalho tem como objectivo verificar se após a concepção, planeamento, realização e avaliação de um programa de Natação Adaptada numa população com deficiência intelectual, com e sem síndrome de Down, houve evolução nos domínios Motor, Cognitivo e Sócio Afectivo, particularmente na prestação motora dos sujeitos, através da medição regular de tempos na distância de 50 m crol e 50 m costas.

O grupo foi constituído por 4 indivíduos de ambos os sexos, entre os 18 e os 42 anos, com uma média de idades de $27,5 \pm 11$ anos.

Na avaliação antropométrica medimos a estatura ($1,66 \pm 0,09$ m) e o peso inicial ($66,38 \pm 11,16$ kg) e final ($66,75 \pm 11,61$ kg).

A metodologia utilizada foi a recolha de tempos nos dois tipos de prova de controlo (50 m crol e 50 m costas), repetidas em 11 momentos durante as 24 semanas de duração do programa.

Neste sentido e de acordo com os resultados obtidos, chegamos à conclusão que os indivíduos envolvidos melhoraram, de uma forma geral, o seu desempenho no domínio motor, quer em termos técnicos, quer na prestação motora. No domínio cognitivo sócio afectivo também registaram uma evolução.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA INTELECTUAL; SÍNDROME DE DOWN; ACTIVIDADE FÍSICA; NATAÇÃO ADAPTADA.

Abstract

In a society ruled by progress, financial success and the quest for beauty and youth, we are faced with individuals who are intellectually disabled with or without Down syndrome, and that belong to a minority group in our society.

The forwarded work aims at proving whether after conception, planning, realization and evaluation in the Motor, Cognitive and Socio-Affective domains in particular in their motor performance, of a programme of Adapted Swimming in a population with intellectual disability, with or without Down syndrome, there has been any evolution in the subjects' performance, through regular time measurement in 50 meters Crawl and 50 meters Backstroke.

The group consisted of four (4) individuals, male and female, with ages ranging between 18 and 42 with age average of $27,5\pm 11$ years.

In the anthropometric evaluation, we measured height ($1,66\pm 0,09$ m) and the initial weight ($66,38\pm 11,16$ kg) and the final ($66,75\pm 11,61$ kg).

The methodology used was the noting down of data times in both control proofs (50 m Crawl and 50 m Backstroke) repeated in 11 (eleven) moments during the 24 (twenty-four) weeks of the programme.

And thus, according to the obtained results, we came to the conclusion that the subjects involved in the study have in general improved their performance in the motor domain, both technically and in their motor performance. There has also been an improvement in the cognitive and affective domains.

KEY-WORDS: INTELLECTUAL DISABILITY; DOWN SYNDROME; PHYSICAL ACTIVITY; ADAPTED SWIMMING.

Résumé

Dans une société où règne le progrès, le revenu, la recherche de la beauté et de la jeunesse, on trouve devant nous les individus handicapés intellectuels, avec ou sans syndrome de Down, et qui appartiennent à un groupe minoritaire de notre société.

Ce travail-ci a pour objectif de vérifier si, après la conception, planification, réalisation et évaluation d'un programme de Natation Adaptée, appliqué à une population d'handicapés intellectuels, avec et sans syndrome de Down, il y a eu une évolution dans le domaine Moteur, Cognitif et Socio Affectif, particulièrement dans la prestation motrice des individus (sujets), à travers le mesurage, régulièrement fait, de temps d'exécution dans la distance de 50m crawl et 50m dos.

Le groupe a été fait sur 4 individus des deux sexes, entre 18 et 42 ans, avec une moyenne d'âges de $27,5 \pm 11$ ans.

Pour l'évaluation anthropométrique, on a mesuré la taille (stature) ($1,66 \pm 0,09$ m) et le poids initial ($66,38 \pm 11,16$ kg) et final ($66,75 \pm 11,61$ kg).

La méthodologie utilisée a été l'enregistrement des temps dans les deux types d'épreuves de contrôle (50 m crawl et 50 m dos), répétées en 11 moments différents pendant les 24 semaines de durée du programme.

De cette façon, et en conformité avec les résultats obtenus, on aboutit à la conclusion que les individus engagés ont amélioré, d'une façon générale, leur prestation dans le domaine moteur, soit en termes techniques, soit dans leur prestation motrice. En ce qui concerne le domaine cognitif et socio affectif, on a, aussi, enregistré une évolution.

**MOTS-CLES :HANDICAP INTELLECTUEL ; SYNDROME DE DOWN ;
ACTIVITE PHYSIQUE ; NATATION ADAPTEE.**

Abreviaturas

AAIDD	American Association on Intellectual and Developmental Disabilities
AAMR	American Association on Mental Retardation
AF	Actividade Física
APA	American Psychiatric Association
APPACDM	Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental
CAO	Centro de Actividades Ocupacionais
COS	Costas
CR	Crol
CT	Controlo do Treino
DI	Deficiência Intelectual
DSM IV-TR	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
IMC	Índice de Massa Corporal
NPD	Natação Pura Desportiva
QI	Quociente de Inteligência

SEG Segundos

SD Síndrome de Down

INTRODUÇÃO

1. Introdução

Assistimos nas últimas décadas a uma evolução da educação de pessoas com Deficiência Intelectual (DI), concretamente, um progresso na educação especial, um aumento de investimento nas equipas compostas por profissionais das mais variadas áreas de avaliação, diagnóstico e orientação educativa, um aumento do número e qualificação dos recursos humanos e técnicos, aumento dos serviços que se dedicam à investigação, produção de equipamentos e ajudas técnicas, assim como publicação de documentos e organização de congressos um pouco por todo o mundo, contribuindo para uma melhoria da qualidade de vida das pessoas com deficiência intelectual.

As pessoas com deficiência, apesar de verem os seus direitos consagrados, ainda não conseguiram estabelecer uma relação de igual com o outro. No entanto, tal como todas as outras pessoas, podem e devem desfrutar daquilo que a comunidade tem para oferecer às pessoas: inclusão social, ou seja, devem ser membros válidos da sociedade, toleradas e respeitadas. De todas as deficiências, os portadores de deficiência intelectual são, talvez, aqueles que mais são prejudicados em virtude da excessiva valorização das habilidades pela sociedade.

Na sociedade actual predomina o excesso de consumismo, o cultivo da estética e estilo de vida, sendo o corpo cada vez mais uma peça fundamental no ponto fulcral que é o individualismo.

Desta forma, o desporto e a actividade física (AF), no que concerne com a percepção de competências e oportunidades, é catalisador no processo de socialização e formação de atitudes. É neste sentido que Costa (1997, p.18) refere que “se falar do desporto é falar do homem, estudar o desporto é estudar a própria sociedade”.

O desporto assume, assim, uma posição central, tanto no que diz respeito à ocupação do tempo livre, como na prevenção de doenças, na procura de uma vida mais saudável, como também no cuidado estético do corpo; através da actividade física a pessoa com deficiência tem a oportunidade de mostrar as

Introdução

suas capacidades e potencialidades, ou seja, valorizar-se pessoalmente obtendo, assim, um *feedback* positivo de forma a enfrentar novamente uma sociedade que muitas vezes marginaliza e onde o deficiente é olhado de maneira negativa.

Fernhall (1996) e Pitetti e Campbell (1991) referem que pessoas com deficiência intelectual possuem uma frequência cardíaca máxima de 8 a 30% abaixo do esperado, limitando assim o trabalho cardíaco; a principal causa para tal é o estilo de vida sedentário, combinado com um alto valor percentual de gordura.

Um estudo realizado com uma amostra de 1095 sujeitos, veio confirmar que as principais causas de morte na população com deficiência intelectual são – doenças cardiovasculares (36%), doenças respiratórias (22%) e doenças cancerígenas (11%) (Patja, Molsa, & Livanainen, 2001).

Os indivíduos com síndrome de Down, segundo Andriolo, El Dib e Ramos (2005), são “uma população em risco”, uma vez que os seus estilos de vida são essencialmente sedentários. A alteração genética causadora desta síndrome é, por si só, suficiente para induzir maior incapacidade física, que pode estar relacionada com a apatia geral que caracteriza esta população em relação à actividade física; além disso, a baixa taxa metabólica basal que estes indivíduos apresentam, pode predispor-los a desenvolver a obesidade e conseqüentemente problemas cardiovasculares associados. É neste sentido que os programas de exercício físico parecem ter um potencial de afectar positivamente o estado de saúde da população com síndrome de Down (Barnhart & Connolly, 2007).

Dois aspectos relacionados com a actividade física e o exercício físico são de salientar: a motivação e a resposta ao exercício. A motivação é um factor crucial uma vez que muitos abandonam a prática desportiva se os estímulos não forem variados e adequados; quanto à resposta ao exercício, é muitas vezes uma incógnita para os profissionais de Educação Física que trabalham com esta população, uma vez que estas apresentam características próprias que devem ser atendidas aquando da concepção do plano de treino.

O presente trabalho tem como objectivo verificar se após a concepção, planeamento, realização e avaliação de um programa de Natação Adaptada numa população com deficiência intelectual com e sem síndrome de Down, houve evolução nos domínios Motor, Cognitivo e Sócio Afectivo, particularmente na prestação motora dos sujeitos, através da medição regular de tempos na distância de 50 m crol (CR) e 50 m costas (COS).

As aulas de natação foram aplicadas uma vez por semana sob a nossa responsabilidade. No entanto, com a colaboração de um(a) professor(a) de Educação Física da Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental (APPACDM), os planos de aula por nós elaborados eram aplicados novamente num outro dia dessa mesma semana.

O presente estudo está dividido em nove capítulos, o primeiro dos quais subordinado à apresentação dos propósitos e finalidades do estudo, bem como à descrição sumária da estrutura do trabalho.

O segundo capítulo está dedicado à revisão da literatura, onde é abordado a definição, classificação, etiologia e caracterização da deficiência intelectual; a definição, etiologia e caracterização da síndrome de Down; a autarquia e a piscina; a caracterização da estrutura física da piscina; a caracterização do meio aquático; as actividades aquáticas; a natação adaptada; o programa de treino, com a sua planificação e implementação; estrutura do treino de natação e intensidade do esforço, assim como estratégias de motivação; por ultimo, a natação, a deficiência intelectual e a síndrome de Down.

No terceiro capítulo, apresentamos os objectivos do nosso trabalho, no domínio Motor, Cognitivo e Sócio Afectivo.

No quarto capítulo, expomos os materiais e métodos, no qual descrevemos e caracterizamos o meio, assim como a instituição APPACDM, descrevemos e caracterizamos o grupo, os procedimentos metodológicos, o programa de Natação Adaptada e os procedimentos estatísticos.

O capítulo cinco apresenta os resultados obtidos, procurando articular toda a informação recolhida, analisando os objectivos nos vários domínios, assim como o registo dos tempos nos dois estilos.

Introdução

O capítulo seis discute os resultados.

No capítulo sete apresentamos as conclusões e sugestões.

Os últimos dois capítulos expõem as referências bibliográficas assim como os anexos.

REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Deficiência Intelectual

2.1.1 Definição da Deficiência Intelectual

São vários os autores que se têm debruçado acerca da definição de Deficiência Intelectual, tendo este conceito evoluído ao longo do tempo. Neste sentido, iremos fazer uma revisão da literatura numa perspectiva cronológica.

A primeira definição apontada pela American Association on Mental Retardation (AAMR) surgiu em 1908 com Tredgold em que definia a DI como um estado de atraso mental que surgia no nascimento ou em criança, no qual existia um incompleto desenvolvimento cerebral impossibilitando de realizar as suas tarefas (American Association on Mental Retardation, 2002).

Em 1961 a AAMR publicou um manual de terminologia e de classificação do atraso mental que incluía a definição 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” (American Association on Mental Retardation, 2002, p.21).

De acordo com Melgaré e Negrini (1987), a Declaração das Pessoas Deficientes (aprovada em assembleia geral da ONU em 9 de Dezembro de 1975) no seu artigo I, apresenta a definição de “pessoa deficiente” como sendo, “qualquer pessoa incapaz de assegurar por si mesma, total ou parcialmente as necessidades de uma vida individual ou social normal, em decorrência de uma deficiência congénita ou não em suas capacidades físicas ou mentais” (p.187). Aliás, segundo estes mesmos autores, as pessoas deficientes na nossa sociedade são estigmatizadas, já que não fazem parte daquelas que correspondem às normas e regras estabelecidas pela mesma. Este tipo de conceito enfatiza os limites e a incapacidade e não as possibilidades do deficiente enquanto pessoa. O deficiente é acima de tudo um cidadão, um ser humano, uma pessoa que tem relações na sociedade e, como tal, deve ser visto como uma pessoa “normal”.

A definição de DI tem sofrido bastantes alterações ao longo do tempo. Felizmente que a definição da DI com base nas escalas métricas de inteligência já pertence ao passado, aparecendo agora o conceito de DI, considerando o indivíduo como um todo, tomando em linha de conta, também, e de uma forma muito importante, o meio envolvente (Teles, 2004).

De seguida, iremos tentar descrever as terminologias mais recentes e adoptadas pela AAMR (2002) e pela American Psychiatric Association (2002), (APA).

American Association on Mental Retardation

Em 1992 Luckasson et al., na nona edição do manual sobre definição, classificação e sistemas de apoio, definiram a DI da seguinte forma: “a deficiência intelectual caracteriza-se por um funcionamento intelectual significativamente inferior à média, que geralmente coexiste com limitações em duas ou mais das seguintes áreas de competências adaptativas: comunicação, autonomia pessoal, autonomia em casa, competências sociais, autonomia na comunidade, saúde e segurança, capacidades académicas, lazer e trabalho” (American Association on Mental Retardation, 2002, p.22).

Segundo esta definição, torna-se necessário avaliar o funcionamento intelectual e o comportamento adaptativo. Aquelas seriam avaliadas pelos testes de inteligência (QI) e estas, seriam avaliadas por escalas de comportamento adaptativo, que se traduzem, concretamente, em ajustamentos do indivíduo ao envolvimento. Desta forma, e uma vez determinados os diagnósticos, cada indivíduo, podem necessitar de diferentes apoios e com níveis de intensidade diferentes.

Em 2002, os autores da última edição do manual da AAMR, actualizaram a definição de 1992, caracterizando a deficiência intelectual como “uma incapacidade caracterizada por limitações significativas no funcionamento intelectual e comportamento adaptativo, expresso nas capacidades conceptuais, sociais e práticas adaptativas, e tem origem antes dos 18 anos de

idade” (AAMR, 2002, p.1) . Esta nova concepção, aponta cinco condições para a sua aplicação:

“i) A limitação do funcionamento tem que ser consideradas no contexto da comunidade em que o individuo se insere (idade, pares e cultura);

ii) No processo de avaliação deve ser considerada a diversidade linguística, assim como as diferenças ao nível dos factores de comunicação, sensoriais, motores e comportamentais;

iii) No indivíduo coexistem limitações com aspectos fortes;

iv) A descrição das limitações tem o propósito de desenvolver o perfil dos apoios necessários;

v) Com apoios personalizados e apropriados, a funcionalidade dos indivíduos com deficiência intelectual pode geralmente melhorar”.

Os apoios referidos neste ultimo ponto, são definidos pela AAMR como “recursos e estratégias individuais necessários para promover o desenvolvimento, educação, interesses, e bem estar pessoal do deficiente intelectual, e podem ser prestados por familiares, amigos, técnicos, como professores, psicólogos ou médicos” (Cardoso, 2003, p.12).

Alguns aspectos adicionais da definição e do manual da AAMR devem ser referidos. A definição de 2002 identifica no seu modelo teórico cinco dimensões para considerações:

- i) Capacidades intelectuais;
- i) Comportamentos adaptativos;
- iii) Participação, interacções e papeis sociais;
- iv) Saúde (mental e física);
- v) Contextos.

O modelo teórico de 2002 enfatiza os elementos chave para a compreensão da condição da DI: as pessoas, o envolvimento e os apoios.

A definição de 2002 é diferente da definição de 1992, apresentada por Luckasson et al. (AAMR, 2002), uma vez que deixa de fazer referência ao QI do indivíduo e ao número mínimo de áreas do comportamento adaptativo que tem que apresentar incapacidade, para que possa ser considerado portador de DI, ou seja, apesar de ambas as definições de 1992 e 2002 colocarem ênfase nos apoios e na sociedade, com vista à inclusão e bem-estar da pessoa deficiente intelectual, distinguem-se porque na definição actual, quando o valor do QI for igual ou inferior a 70-75, passa a ser utilizado apenas como critério das pessoas que tem DI, juntamente com as significantes limitações no comportamento adaptativo, desde que a deficiência tenha ocorrido antes dos 18 anos de idade. Quanto ao comportamento adaptativo, passa a constar apenas que deve haver limitações significativas no comportamento adaptativo expressas nas capacidades sociais e práticas adaptativas, deixando de ser referido que deviam de existir limitações em duas ou mais áreas do comportamento adaptativo.

À luz da última definição da AAMR (2002), a deficiência intelectual deve ser vista e analisada como um conjunto de limitações que condicionam a forma como o indivíduo se adapta ao meio social envolvente, e às condições de vida que possui, com as suas limitações e as suas capacidades e não como uma incompetência funcional e relacional.

Como se constata o conceito de deficiência intelectual vem sofrendo alterações ao longo do tempo, abrangendo visões mais alargadas acerca desta problemática.

American Psychiatric Association

Em 2002 a APA anunciou a sua última definição de deficiência intelectual. Segundo esta instituição, “a característica essencial da deficiência intelectual é um funcionamento intelectual global inferior à média (Critério A) que é

acompanhado por limitações no funcionamento adaptativo em pelo menos 2 das seguintes áreas: comunicação, cuidados próprios, vida doméstica, competências sociais/interpessoais, uso de recursos comunitários, autocontrole, competências académicas funcionais, trabalho, tempos livres, saúde e segurança (Critério B). O início deve ocorrer antes dos 18 anos (Critério C)” (APA, 2002, p.41).

Para esta associação, o funcionamento intelectual global define-se pelo quociente de inteligência (QI ou equivalente) que é obtido através de um ou mais testes de inteligência aplicados individualmente; um funcionamento intelectual global significativamente inferior à média é definido como um QI igual ou inferior a 70 (aproximadamente 2 desvios-padrão abaixo da média).

Um funcionamento adaptativo diz respeito ao modo como os indivíduos lidam com as situações da vida quotidiana e como cumprem as normas de independência pessoal. Os problemas de funcionamento adaptativo são em princípio mais modificáveis com os esforços médicos, ao passo que o QI tende a tornar-se uma característica mais estável e portanto menos modificável (APA, 2002).

Comparando as definições da AAMR (2002) e da APA (2002), podemos constatar que ambas as definições falam em funcionamento intelectual abaixo da média, limitações nas tarefas adaptativas e início antes dos 18 anos de idade. Pelo contrário, o DSM-IV-TR especifica graus de gravidade, enquanto que a AAMR especifica padrões e intensidade de apoios necessários.

2.1.2 Classificação da Deficiência Intelectual

A classificação da Deficiência Intelectual nunca foi unânime entre as diversas entidades que regulamentam esta população. Partindo deste pressuposto, vamos tentar fornecer uma perspectiva clara acerca da classificação da DI.

Kirk e Gallagher (1991) classificam os indivíduos deficientes intelectuais em termos que tem significado e implicações educacionais, como sendo: educáveis, treináveis e grave/profundo. Segundo aqueles autores, uma criança deficiente intelectual educável (correspondente a deficiente intelectual leve na classificação da AAMR), é aquela que, “devido ao seu desenvolvimento mental subnormal, é incapaz de se beneficiar suficientemente do programa escolar regular” (p.123). Uma criança deficiente intelectual treinável (correspondente ao deficiente moderado na classificação da AAMR), é aquela que tem dificuldades em “(i) aprender as habilidades acadêmicas a qualquer nível funcional, (ii) desenvolver independência total a nível adulto e (iii) alcançar adequação vocacional suficiente para, a nível adulto, sustentar-se sem supervisão ou ajuda” (p.124). Uma criança deficiente intelectual grave e profundo (correspondente ao gravemente retardada na classificação da AAMR), “tem deficiências múltiplas que muitas vezes interferem nos procedimentos de instrução normais” (p.125).

Silva (1991) classifica os indivíduos com deficiência intelectual, do ponto de vista educacional, em: *borderline*, educáveis, treináveis e dependentes. Os DI dependentes, tem uma deficiência intelectual severa e profunda com um QI <34%, e apenas conseguem adquirir uma aprendizagem mínima, no que concerne à aquisição de hábitos, uma vez que não conseguem realizar, sozinhos, grande parte das tarefas diárias. Os indivíduos treináveis, tem uma deficiência intelectual média ou moderada, com um QI entre 35 e 49%, e são capazes de realizar, com algumas limitações, alguns tipos de tarefas, “adquirir noções simples de comunicação, hábitos elementares de higiene e de segurança, regras de comportamento, mas não educáveis no sentido vulgar da palavra” (Silva, 1991, p.23). Os educáveis, apresentam uma deficiência intelectual ligeira, com um QI entre 50% e 70%, e mediante um acompanhamento especial, “são susceptíveis de aprender conceitos ligados a algumas disciplinas acadêmicas” (p.23). Os indivíduos *borderline*, são susceptíveis de aprender e frequentar classes de ensino regular, embora possam ter algum apoio acrescido.

De seguida apresentamos o quadro 1, com a classificação da deficiência intelectual segundo algumas organizações.

Quadro 1 Classificação da Deficiência Intelectual segundo AAMR (2002) e APA (2002).

	AAMR	(APA) D.M.S.IV-TR
Nível		
Ligeiro/Leve	50-70	50-55 a \pm 70
Moderado	40-54	35-40 a 50-55
Severo/Grave	25-39	20-25 a 35-40
Profundo	< 25	<20-25

D.S.M.IV –TR Diagnostic & Statistical Manual of Mental Disorders

Tal como já referimos aquando da definição da DI, na classificação apresentada em 1992 por Luckasson et al., houve uma mudança fundamental relativamente às definições que existiam até à altura. Passou-se de uma classificação baseada somente numa característica expressa pelo indivíduo para uma nova concepção, que tem como preocupação, em primeiro lugar, as relações que indivíduo estabelece com o envolvimento.

Desta forma, e também como já foi referido em 1992, a AAMR propôs um novo sistema de classificação baseado na intensidade de apoios que o indivíduo com DI pode precisar.

Citando Cardoso (2003, p.13), com a revisão de 1992, “a AAMR abandonou o tipo de classificação tradicionalmente utilizado, que agrupava os indivíduos de acordo com a sua capacidade intelectual (ligeiro, moderado, severo e profundo), e passou a considerar o tipo e a quantidade de apoios necessários”, ou seja, em vez de classificar as pessoas, passou a classificar os apoios necessários ao desenvolvimento consistente e duradouro dos comportamentos adaptativos. Surgem assim diferentes intensidades de apoios: i) intermitente; ii) limitado; iii) alargado; iv) generalizado, impregnante ou difusivo (American Association on Mental Retardation, 2002), como se pode observar no quadro 2.

Quadro 2 Classificação da Deficiência Intelectual com base no tipo de apoio segundo a AAMR (2002, p.152).

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 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.

Para a APA (2002), relativamente à classificação da DI, podemos especificar quatro graus de gravidade: ligeira, moderada, grave e profunda. Podemos ainda classificar uma quinta categoria, deficiência intelectual de gravidade não especificada, quando há uma forte suspeita de deficiência intelectual, mas que não seja possível aferir a inteligência através dos testes convencionais (APA, 2002).

Muitas vezes a classificação da DI, tem sido utilizada como modelo disciplinar contra as classes mais desfavorecidas tal como considera Fonseca (1989): “O direito de ser diferente é também visto como um direito humano, que passa naturalmente pela análise crítica dos critérios sociais que impõem a reprodução e a preservação de uma sociedade (e de uma escola) baseada na lógica da homogeneidade e em normas de rentabilidade e eficácia, que tendem

facilmente a marginalizar e a segregar quem não acompanha as exigências e os ritmos sofisticados” (p.51).

Em 2007 a AAMR passou a designar-se de American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD), prevendo-se que em 2011 seja publicada a 11ª edição do manual acerca da definição da Deficiência Intelectual.

2.1.3.Etiologia da Deficiência Intelectual

A deficiência intelectual pode ter diversas etiologias, no entanto, na maioria dos casos a identificação destas não é possível. Qualquer que seja o problema ocorrido durante a formação do cérebro, pode causar deficiência intelectual.

Segundo Grossman (1977, cit. por Kirk & Gallagher, 1991, p.127), nove agentes foram identificados pela AAMR como agentes causadores da deficiência intelectual: “infecção e intoxicação, trauma ou agente físico, metabolismo ou nutrição, doença cerebral grave, influencia pré-natal desconhecida, anormalidade cromossómica, distúrbios de gestação, retardo decorrente de distúrbio psiquiátrico e influências ambientais”.

Pacheco e Valência (1993) apresentam duas grandes divisões na classificação da etiologia da deficiência intelectual: factores genéticos e factores extrínsecos. No quadro 3, podemos enunciar alguns dos factores genéticos, ou seja, factores que actuam antes da gestação.

Quadro 3 Etiologia da Deficiência Intelectual – Factores genéticos segundo Pacheco e Valencia (1993, p.124).

Causas	
Genopatias	<ul style="list-style-type: none"> • Metabolopatias (alterações no metabolismo de aminoácidos, lípidos, carboidratos e outros) • Endocrinopatias (alterações endócrinas e hormonais tais como o hipotiróidismo e pseudo-hipotiróidismo) • Síndromes polimalformativas (síndrome de Prader-Wili, Cornélia de Lange, Anemia aplástica de Fanconi) • Outras genopatias (síndrome de Rett, Distrofia muscular progressiva, distrofia miotónica)
Cromossopatias	<ul style="list-style-type: none"> • Síndromes autossómicas Específicas (Trissomia G-Síndrome de Down, Trissomia E-Síndrome de Edward e Trissomia D-Síndrome de Patau) • Síndromes autossómicas não Específicas • Síndromes Gonossómicas (ligados aos cromossomas sexuais como Síndromes de Turner e de Klinefelter)

No quadro 4, podemos enunciar alguns dos factores extrínsecos; factores que podem aparecer no tempo.

Quadro 4 Etiologia da Deficiência Intelectual – Factores extrínsecos adaptado de Fonseca (1989), Pacheco e Valência (1993) e Sherrill (1998).

Causas	
Pré-natais	<ul style="list-style-type: none"> • Infecções (rubéola, citomegalia, herpes, sífilis, toxoplasmoses) • Endocrinometabolopatias (tiróide, diabetes, défices nutritivos) • Intoxicações (álcool, tabaco, drogas, fármacos) • Radiações • Perturbações Psíquicas
Perinatais ou	<ul style="list-style-type: none"> • Prematuridade • Metabolopatias (hiperbilirrubinemia, hipoglicemia) • Síndrome de sofrimento cerebral (placenta prévia, traumatismo)

Neonatais	<ul style="list-style-type: none"> • Infecções (meningite, encefalite) • Incompatibilidade RH entre a mãe e o recém-nascido • Placentopatias • Traumatismo de parto • Idade e tamanho do feto • Anoxia • Hemorragias • Rotura das membranas • Má anestesia
Pós-natais	<ul style="list-style-type: none"> • Infecções (meningite, encefalite) • Endocrinometabolopatias (hipoglicemia, hipotiroidismo) • Convulsões (síndrome de West, lesão cerebral) • Anoxia (cardiopatias congénitas, asfixia) • Intoxicações (chumbo, mercúrio, monóxido de carbono) • Traumatismos crânio-encefálicos (hemorragias cerebrais) • Factores ambientais • Má nutrição • Doenças cerebrais graves

Fonseca (1989) refere que, no campo médico, a deficiência é definida por vários factores. Como factores pré-natais temos:

i) Alterações cromossómicas, quer autossómicas (síndrome de Patau, Edwards, Down, etc), quer genossómicas (Klinefelter, Turner, etc); ii) hemoglobinopatias; iii) embriopatias, fenopatias; iv) mães diabéticas ou com doenças crónicas; v) toxemia gradídica; vi) incompatibilidade de Rh; vii) má nutrição; viii) exposição a drogas, produtos químicos ou radiações, etc que podem também estar na base de malformações congénitas. “É notório que estes factores envolvem duas fases: a pré-concepcional e a pós-concepcional, esta naturalmente centrada na criação do melhor envolvimento intra-uterino possível, dado que agentes infecciosos podem causar lesões no feto, nomeadamente rubéola, sífilis, toxoplasmose, doença de inclusão, citomegalia, herpes, tuberculose, etc”(p.18).

Quanto aos factores perinatais ou neonatais estão referidos no quadro 4.

Como factores pós-natais, também assinaladas no quadro 4, entramos no desenvolvimento biopsicossocial da criança, que depende do meio e

fundamentalmente do adulto, proporcionando condições de afecto, de segurança, de estimulação e de aprendizagem que possam, desde o nascimento, equacionar um desenvolvimento completo tanto no plano emocional e psicomotor, como no plano linguístico e cognitivo.

Em suma podemos considerar que a especificação da etiologia da deficiência permite aos especialistas uma identificação mais concreta e uma consciencialização mais pormenorizada sobre as possíveis causas para o aparecimento da perturbação e, conseqüentemente, prever que tipos de meios e técnicas mais adequados a aplicar, tentando minimizar as dificuldades dos sujeitos. Por outro lado, o conhecimento das etiologias tem um papel fundamental nos trabalhos de investigação: “A codificação etiológica permite a compreensão das relações patofisiológicas entre os grupos de causas e as estratégias de investigação e abordagem à deficiência” (Santos & Morato, 2002, p.29).

2.1.4 Caracterização da Deficiência Intelectual

Não se podem falar em características iguais em todos os indivíduos com DI, a variedade é enorme. Se não estiverem presentes estas diferenças num qualquer programa educativo, o desenvolvimento da criança pode ficar comprometido.

Em termos comportamentais, as principais dificuldades referenciadas sobre a DI concentram-se, segundo Fonseca (2001, p.101), nas seguintes funções:

- “i) Atenção (dificuldades na selecção, focagem e fixação de dados);
- ii) Memória (dificuldades em registar, rechamar 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 desde problemas de segmentação fonética, a problemas de integração e elaboração semântico-sintática a disnomias, etc);
- v) Aprendizagem escolar (dada a relação íntima entre a inteligência e performance escolar, não é surpreendente que surjam dificuldades de aprendizagem globais e não específicas, quer na leitura quer na escrita e no cálculo);
- vi) Desenvolvimento social (dificuldades em realizar funções sociais, em estabelecer vínculos afectivos, em desenvolver auto-conceitos e interacções sociais estáveis, etc);
- vii) Motivação (devido a um percurso de insucessos evolutivos, muitas crianças e jovens com deficiência intelectual exibem uma desmotivação e um desinvestimento emocional que os levam a não persistirem, intencionalmente, ou a não se envolverem na realização de tarefas, independentemente do esforço que assumirem”.

Já para Quiroga (1989, cit. por Pacheco & Valencia, 1993) as características comportamentais mais evidentes são as seguintes:

- i) Físicas – falta de equilíbrio; dificuldades de locomoção, coordenação e de manipulação;
- ii) Pessoais – Ansiedade; falta de auto-controlo; tendência para evitar situações de fracasso; possível existência de perturbações da personalidade; fraco controlo interior;
- iii) Sociais – Atraso evolutivo em várias situações como: jogo, lazer e actividade sexual.

Como características cognitivas mais relevantes, segundo Sainz e Mayor (1989, cit. por Pacheco & Valencia, 1993 p.217), destacam-se as seguintes:

- “i) Problemas de memória - activa e semântica;
- ii) Problemas de categorização;
- iii) Dificuldade na resolução de problemas;
- iv) Défice linguístico;
- v) Problemas nas relações sociais”.

Segundo Sherrill (1998), cerca de 90% das pessoas com DI tem ligeiras debilidades – 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.

A população com deficiência intelectual tem sido descrita como uma população que tem uma vida sedentária, com poucos hábitos de actividade física. Aliás, a família, que é considerada o agente de socialização mais importante na deficiência intelectual, tem tendência a acomodar-se à inactividade do seu familiar. Habitualmente, a pessoa portadora de deficiência intelectual prefere realizar actividades mais passivas e solitárias como: ver televisão, ouvir musica, ver revistas, entre outras (Fradoca, 1999).

De acordo com Pacheco e Valência (1993), a evolução global de um deficiente intelectual processa-se de acordo com as mesmas etapas consideradas normais no desenvolvimento e evolução de qualquer outra pessoa: sensoriomotora, operações concretas e operações formais. No entanto, quando falamos do “desenvolvimento de um deficiente mental, não devemos enquadrá-lo em períodos concretos de aprendizagem, tendo em conta exclusivamente as correntes psicométricas. Será necessário fazer uma avaliação, complexa e exaustiva, para o podermos situar então no processo geral de desenvolvimento, assinalando os aspectos positivos, ou seja, aquilo que, apesar de tudo, ele é capaz de fazer” (p.218). Segundo estes autores, podemos classificar as dificuldades com que nos deparamos no desenvolvimento de um deficiente intelectual da seguinte maneira: dificuldades psicomotoras, dificuldades sensoriais, dificuldades nas relações sociais, dificuldades de autonomia e dificuldades de linguagem.

Passemos agora ao capítulo seguinte que se refere à síndrome de Down.

2.2 Síndrome de Down

Segundo Coe et al. (1999) e Eichstaedt e Lavay (1992), o médico Inglês John Langdon Down foi o primeiro autor que publicou um manual sobre esta síndrome, no ano de 1866.

Kirk e Gallagher (1991) referem que a síndrome de Down (SD) era denominada de Mongolismo por apresentar algumas semelhanças com a raça Oriental, Mongóis, conceito que foi posteriormente alterado, após os investigadores Lejeune, Gautier e Turpin, em 1959, a associarem a anormalidades genéticas.

Para Pueschel e Thuline (1983, cit. por Coe et al., 1999), a incidência desta síndrome é de 1 por cada 800/1200 nascimentos. Também para Sherril (1998), a incidência é de 1 por cada 800 nascimentos, mas este valor varia em função da idade da mãe; até aos 25 anos, o risco é de 1 em cada 1000 nascimentos; entre 35 anos e 45 anos o risco é de 1 em cada 400; mais de 45 anos, o risco é de 1 em cada 35 nascimentos. Krebs (1990) corrobora que 1 em cada 800 crianças nascem com SD; segundo ele, mulheres acima de 35 anos o risco é de 1 em cada 400; entre 40 e 45 anos, o risco é de 1 em cada 110 nascimentos e acima de 45 anos, o risco é de 1 em cada 35 nascimentos.

Um outro autor refere que, mais de 50 por cento das crianças com SD nasceram de mães com mais de 35 anos (Kirk & Gallagher, 1991); no entanto, ainda não existem dados precisos referentes à razão precisa e directa entre o avanço da idade e essa condição, não se devendo concluir, portanto, que a causa exclusiva do cromossoma extra é da mãe. Segundo Abroms e Bennet (1980, cit. por Kirk & Gallagher, 1991, p.130), “o pai contribui com o cromossoma extra em 20 a 25 por cento dos casos”.

Já para Escriba (2002), a incidência é de 1 em cada 700 nascimentos. A frequência aumenta de forma exponencial em relação com a idade da materna, acima dos 35 anos.

2.2.1 Definição da Síndrome de Down

A SD deve-se a uma anomalia genética, que se traduz na existência de um cromossoma extra nas células do organismo. Em vez de 46 cromossomas, o indivíduo apresenta 47.

Para Pitcairn e Wishart (2000) a síndrome de Down é uma condição de deficiência característica e única. A síndrome ocorre na presença de uma cromossoma adicional, ou parte dele, no cromossoma 21, um dos mais pequenos dos 22 autossomas . Segundo estes mesmos autores, o cromossoma 21 contém cerca de 1000 genes num total humano de 100 mil genes; estudos demonstraram que apenas uma secção deste cromossoma – cerca de 650 genes – está implicado nas características do fenótipo do SD.

A SD é uma condição genética que constitui uma das causas mais frequentes da DI, sendo que cerca de 18% de crianças que tem Deficiência Intelectual tem SD (Moreira & Hani, 2000).

A variabilidade no desenvolvimento da SD e o facto de não haver uma forte correlação entre factores genéticos e familiares, como o QI dos pais e o estatuto socioeconómico, faz com que a SD seja enigmática; “surpreendentemente pouco se sabe acerca da natureza específica dos processos de desenvolvimento nas crianças com SD, e ainda há poucos indícios sobre o porquê de alguns indivíduos conseguirem adquirir níveis razoáveis de *skills*, enquanto outros só conseguem ganhos simples para o dia a dia” (Pitcairn & Wishart, 2000, p.124).

A SD pode apresentar três tipos ou classes de anomalias cromossómicas:

i) Trissomia 21 ou homogénea;

ii) Translocação;

iii) Mosaicismo.

De seguida, iremos fazer uma breve caracterização de cada uma das classes, segundo Sampedro, Blasco e Hernández (1993) e Sherrill (1998).

Trissomia 21 ou homogénea – todas as células são idênticas e tem um cromossoma extra no par 21. O erro da distribuição está presente antes da fertilização; produz-se durante o desenvolvimento do óvulo ou do espermatozóide, ou na primeira divisão celular. Este tipo de trissomia ocorre em 90% dos casos.

Translocação – a totalidade ou uma parte de um cromossoma está unido à totalidade ou parte de outro cromossoma. Os cromossomas mais frequentemente afectados são os grupos 13-15 e 21-22. Ocorre em cerca de 5% dos casos. A translocação pode ocorrer em três momentos: na formação do óvulo, do espermatozóide ou enquanto se produz a divisão celular.

Mosaicismo – A diferença entre este tipo de trissomia e a trissomia 21 ou homogénea, é a fase em que o erro de distribuição dos cromossomas ocorre; neste caso, o erro de distribuição dos cromossomas ocorre na segunda ou terceira divisão celular, após a fertilização. Quanto mais tarde se produzir a divisão defeituosa, menos células serão afectadas pela trissomia e vice-versa. A criança possuirá, ao mesmo tempo, células normais e células trissómicas no par 21. A incidência é de cerca de 5% dos casos.

Para Escribá (2002), a percentagem é ligeiramente diferente: 95% para trissomia 21, 3-4% para a translocação e 1% para o mosaicismo.

2.2.2 Etiologia da Síndrome de Down

Os especialistas estão de acordo que parece que existe uma multiplicidade de factores etiológicos que interactivam entre si, originando a trissomia, no

entanto, não existe uma relação directa de causa-efeito. Convém também assinalar que durante a gravidez não existe nada que contribua para o aparecimento da trissomia.

Podemos tentar encontrar algumas causas que podem contribuir para o aparecimento da trissomia, segundo Sampedro et al. (1993):

- Factores hereditários: aproximadamente 4% dos casos são devidos a estes factores.
- Idade da mãe: a partir dos 35 anos é mais frequente o nascimento de crianças com SD, sendo que atinge aproximadamente 50% em mães com idade superior a 40 anos. Isto não se verifica em relação ao pai.
- Alguns factores externos também podem contribuir para o aparecimento da trissomia 21, como sejam: processos infecciosos, sendo que a hepatite e a rubéola são os agentes víricos mais significativos; exposição a radiações; alguns agentes químicos (poluição e alto conteúdo de flúor na água); problemas de tiróide na mãe; índice elevado de imunoglobulina e de tiroglobulina; deficiências vitamínicas.

Podemos contribuir, no entanto, para uma diminuição da SD se tivermos em conta três factores muito importantes: i) idade da mãe; ii) aconselhamento genético; iii) amniocentese.

2.2.3 Caracterização da Síndrome de Down

Os indivíduos que tem SD apresentam um ritmo de evolução mais lento que a maioria das crianças, porque existe uma falta de mielinização das fibras nervosas pré-natais, indicando que futuramente o seu sistema nervoso central irá ficar imaturo, tendo conseqüentemente uma deficiência intelectual, assim como características físicas próprias e malformações associadas (Eichstaedt & Lavay, 1992; Sherrill, 1998).

Todas as crianças têm dificuldades na aquisição e uso de linguagem, em especial a linguagem expressiva (falar e escrever); aliás, estas crianças, apresentam muitas dificuldades na maioria dos processos de aprendizagem, sendo poucas as crianças em idade escolar que sabem ler, escrever e comunicar, o que dificulta a sua inclusão social. Erradamente tende a atribuir-se uma personalidade estereotipada a crianças com SD, como sejam, amigas, felizes, afectuosas, gostam de música e tem jeito para a mímica. Pais e professores que lidam com estas crianças refutam este estereótipo, considerando que estas crianças com SD têm uma individualidade como qualquer outro grupo de crianças, respondendo de maneiras diferentes em diferentes situações (Pitcairn & Wishart, 2000).

Segundo Sampedro et al. (1993), e no que diz respeito à percepção, as crianças com SD, comparativamente com as crianças com deficiência intelectual, apresentam maiores défices em aspectos como: capacidade de discriminação visual e auditiva (principalmente quanto à discriminação da intensidade da luz); reconhecimento táctil e de objectos a três dimensões; copia e reprodução de figuras geométricas; e rapidez perceptiva (tempo de reacção).

Quanto à atenção, e segundo um estudo efectuado por Zeaman e Horse (1963, cit. por Sampedro et al., 1993) e Furby (1974, cit. por Sampedro et al., 1993), existe um défice de atenção nas crianças com DI, em geral, e com SD, em particular e que se deve a dois factores diferentes:

- i) necessitarem de mais tempo para centrarem a atenção num objecto e ter mais dificuldade em a transferir para outro estímulo, daí ser necessário o factor motivação para manter o interesse;
- ii) terem dificuldade em inibir ou reter as respostas, mesmo após terem examinado em pormenor os aspectos mais importantes, e ou as componentes mais abstractas dos estímulos, devendo-se a uma maior frequência do erro e menor qualidade de respostas.

Segundo os autores, no que diz respeito à memória, as crianças com SD não dispõem de um mecanismo de estruturas mentais para assimilar as tarefas,

orientando-se, em princípio, por imagens e não por conceitos, ou seja, orientando-se pelo concreto e não pelo abstracto.

Quanto à linguagem, os autores referem que está provado que esta apresenta um atraso considerável relativamente a outras áreas de desenvolvimento, existindo um desajustamento entre os níveis compreensivo e expressivo. No que concerne à compreensão, a evolução de uma criança com SD é semelhante a uma criança normal, pese embora atrasada no tempo e com obstáculos no que diz respeito aos défices que apresentam em aspectos particulares da organização do comportamento.

No que se refere à expressão, esta é afectada muitas vezes pelos seguintes factores: i) dificuldades respiratórias; ii) perturbações fonatórias; iii) perturbações de audição; iv) perturbações articatórias; v) tempo de latência.

Em termos sócio afectivos, a criança com SD demonstra gosto pelo jogo, pela competição e vontade de aprender. A teimosia também pode acontecer e é considerada um obstáculo.

As crianças com SD apresentam aspectos muito semelhantes entre si; estas características físicas foram resumidas por Escriba (2002) e Filho (2001) da seguinte maneira: a cabeça tem um tamanho mais pequeno que o normal, com achatamento da parte de trás; o nariz é pequeno, achatado e com uma depressão na ponte nasal; os olhos são ligeiramente rasgados; inclinação das fendas palpebrais; ligamentos soltos; a parte exterior da íris pode apresentar manchas (manchas de Brusfield); as orelhas e a boca são pequenas; a língua apresenta um tamanho normal, mas em virtude da boca ser pequena, associado ao baixo tónus muscular, pode sair ligeiramente da boca; os dentes são pequenos e muitas vezes mal implantados e mal formados; o pescoço é curto, assim como as mãos e os dedos; as extremidades são curtas; muitas vezes a mão apresenta uma só prega palmar em vez de duas e o dedo mindinho pode ser um pouco mais curto e ter só duas falanges; os pés podem apresentar um espaço entre o primeiro e segundo dedos; a pele apresenta um tom ligeiramente arroxeadado e tem tendência a ficar seca à medida que a criança cresce; os cabelos são lisos, assim como raros e lisos.

Para Moreira e Hani (2000) e Opitz e Gilbert-Barness (1990) vários problemas de saúde podem ocorrer no portador de SD, além do atraso no desenvolvimento, a saber: cardiopatia congénita (40%); hipotonia (100%); problemas de audição (50 a 70%); problemas de visão (15 a 50%); alterações na coluna cervical (1 a 10%); distúrbios da tiróide (15%); problemas neurológicos (5 a 10%); obesidade e envelhecimento precoce.

Por outro lado, Escriba (2002) refere os seguintes problemas:

- Problemas cardíacos: incidem directamente no rendimento psicomotor; a realização de esforços físicos está muito limitada, já que se cansam com muita facilidade. As malformações cardíacas afectam 40% das pessoas com SD.
- Problemas no aparelho locomotor: subluxação atlanto-axial e extremidades inferiores.
Quanto à subluxação atlanto-axial, esta pode estar associada a anomalias congénitas da coluna cervical; trauma associado com uma flexão ou extensão súbita do pescoço; infecção das vias respiratórias altas ou infecção cervical profunda, etc
Quanto às extremidades inferiores, a hipotonia muscular associada a uma hiperlaxidez dos ligamentos parece ser a causa deste problema ortopédico (Aprin e Zink, 1985, cit. por Escriba, 2002) ; em relação à rótula tende a ser instável.
- Problemas respiratórios: devido a anomalias estruturais das vias respiratórias superiores e da hipotonia, as pessoas com SD são também susceptíveis de problemas de permeabilidade das vias respiratórias e, em consequência, de apneia obstrutiva do sono.
- Problemas visuais e auditivos: de acordo com Rogers e Coleman (1994), os problemas oculares que aparecem com mais frequência são os

seguintes: erros de refração, estrabismo, cataratas, hipoplasia do nervo óptico, patologia retiniana, entre outras.

Quanto aos problemas auditivos, nos indivíduos com SD, a sua capacidade auditiva é inferior ao normal, podendo-se afirmar que, três em cada quatro indivíduos apresentam dificuldades na audição (Argudo, 1992; Pueschel, 1995; Squires, 1996, cit. por Escriba, 2002) ; estes problemas de audição, são um dos factores das dificuldades que tem os indivíduos com SD, em relação à estruturação espaço-temporal.

Por conseguinte, e de acordo com o exposto, apesar de verificarmos que existe uma grande variedade entre os indivíduos com SD, tanto na conduta e personalidade, como também em termos de fenótipo, e que além disso, podem ocorrer alterações dependentes da idade, das variações genéticas dentro da própria síndrome, é importante que, devido à alta incidência tanto de problemas nos vários sistemas orgânicos, como em alguns aspectos psico-sociais decorrentes desta síndrome, a participação regular em programas de actividades físicas têm o potencial de melhorar a sua saúde e o seu bem estar, podendo conseqüentemente ter um impacto positivo nos aspectos psicossociais desses indivíduos.

2.3 A autarquia, a piscina e o meio aquático

2.3.1 A autarquia e a piscina

Em muitos municípios, o clube tem sido praticamente o único meio de acesso à prática do desporto por parte da população, no entanto, em muitos casos, estão limitados na sua acção. Citando A. M. Carvalho (1994, p.78) “os Clubes Desportivos foram, desde o aparecimento da prática do desporto moderno no

nosso País, os grandes responsáveis pelo desenvolvimento desportivo nacional". Vários autores são unânimes em considerar que as autarquias são hoje um factor importante, senão mesmo decisivo, para o desenvolvimento do país (Constantino, 1992; Nunes, 1999), principalmente quando estão envolvidas infra-estruturas complexas que têm custos elevados, como é o caso concreto das piscinas da Senhora da Hora e de S. Mamede Infesta. Pode-se mesmo afirmar que as autarquias são de facto a entidade que melhor está colocada para garantir que o desporto é um direito de todos os cidadãos.

A autarquia local tem uma importância vital no sistema desportivo nacional e no progresso da cultura física. É na autarquia que se podem exprimir as necessidades, as aspirações, as expectativas de melhoria da qualidade de vida e é da autarquia que deverá sair o projecto de desenvolvimento desportivo para responder às necessidades da população.

As piscinas cobertas são equipamentos complexos e de extrema especificidade e são, sem dúvida, as instalações que melhores condições oferecem para o ensino, treino ou recreação da natação.

As piscinas além de desenvolverem actividades desportivas, têm um papel muito importante no convívio social e formação pessoal, por isso, as piscinas devem proporcionar não só uma melhor integração no meio social, mas também satisfazer o maior numero de utentes, desde o jovem ao idoso, passando também pelo deficiente.

2.3.2 Caracterização da estrutura física da piscina

A estrutura física da piscina deve estar adaptada à população que a utiliza.

Os balneários e os vestiários podem contribuir para o conforto dos utentes; o abandono e a assiduidade irregular, em muitos casos, devem-se a queixas relacionadas com as características pouco acolhedoras das instalações:

balneários com temperaturas frias, falta de cabides, correntes de ar, entre outras (C. Carvalho, 1994).

O tratamento da água tem como objectivo prioritário a diminuição dos riscos de infecção ou contágio de doenças. Este processo compreende a pré filtração que tem como finalidade limpar a água das grandes impurezas: (cabelos, objectos vários), a filtração (eliminação de materiais que turvam a água) e a desinfecção (adição de cloro, ozono) para que obtenhamos uma água aceitável, em termos de condições de higiene e saúde (Le Camus, 1993).

2.3.3 Caracterização do meio aquático

O meio aquático possui características particulares, diferentes das do meio terrestre.

Existe um princípio que estabelece que, quando um corpo é submerso na água, é exercida sobre ele, ou experimenta, uma força de impulsão vertical igual ao peso do líquido que foi deslocado. Esse princípio designa-se por princípio de Arquimedes (Carral, 2008). Tendo em conta que a densidade relativa da água é aproximadamente de um, todo o corpo com densidade relativa menor que a unidade pode flutuar. A densidade de cada pessoa varia de acordo com a sua constituição física e idade e, além disso, a lei de Pascal determina que a pressão hidrostática, a uma profundidade constante, é igual em qualquer corpo que se encontre em posição horizontal; desta forma, para que seja facilitada a execução dos movimentos, é necessário que o corpo se encontre na posição horizontal, diminuindo, assim, a resistência à água (Velasco, 1994, cit. por Santos, 2001).

Segundo Langendorfer e Bruya (1995) a água conduz o calor através do corpo mais rapidamente que o ar e, conseqüentemente, o corpo quando está na água arrefece muito mais rapidamente do que fora dela; além disso, o efeito do frio na água baixa o batimento do coração e estimula o reflexo urinário. Desta

forma, devemos ter o máximo de cuidado sobre a temperatura da água da piscina e o seu efeito sobre o indivíduo.

Algumas das propriedades físicas mais importantes do meio aquático são: “hipo gravidez, pressão hidrostática, resistência ao movimento, aumento da intensidade do exercício, equilíbrio muscular e facilidade de termo regulação” (Sánchez & Múrcia, 2001, p.36).

2.4 Natação Adaptada

A actividade física é reconhecida como um meio de obter um bem-estar físico e psíquico. Dos muitos desportos existentes, a natação é um dos mais aconselhados. Isto deve-se ao facto de a maioria dos livros ou revistas e profissionais das várias áreas médicas e do treino desportivo a aconselharem pelas suas virtudes terapêuticas e recreativas. Além disso, “existe um crescente interesse dos adultos pela natação, como o demonstram distintas pesquisas, sendo a actividade mais popular com 105 milhões de adeptos nos USA, comparando com 20 milhões que jogam ténis” (Murcia & Sanmartin, 1998, p.9).

A comunidade técnico-científica especializada nos domínios da avaliação e controlo do treino (CT) em Natação Pura Desportiva (NPD) é unânime ao destacar a complexidade das múltiplas interações que estão na origem da prestação desportiva do nadador.

Fernandes, Aleixo, Soares e Vilas-Boas (2008) propõem um modelo dos pressupostos de rendimento em natação que inter-relaciona os factores que, quer directa ou indirectamente, influenciam o rendimento do nadador.

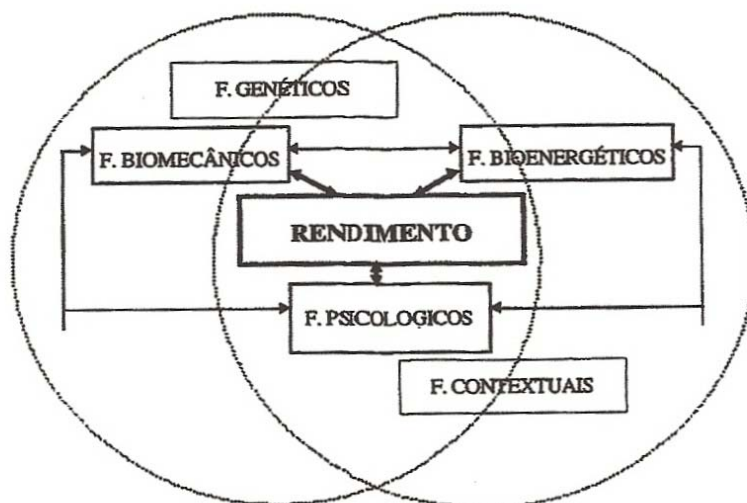


Figura 1 Diagrama síntese dos factores determinantes do rendimento desportivo do nadador, adaptado de Fernandes et al. (2008).

A apresentação deste diagrama pretende traduzir uma relação que tem que se reconhecer que é complexa, uma vez que apresenta um conjunto de parâmetros que, através da sua interacção e interdependência, determinam o rendimento do nadador: factores genéticos e contextuais, bioenergéticos, biomecânicos e psicológicos. Neste sentido Silva (1998) salienta o facto de todas as componentes ou factores condicionantes do rendimento desportivo terem uma influência recíproca.

De seguida descrevemos sinteticamente, os vários factores influenciadores da prestação em NPD incluídos no modelo apresentado.

Factores genéticos

Os factores genéticos são usualmente designados por hereditariedade (Bouchard, 1987). O comportamento das crianças e jovens que nascem com anomalias é monitorizado regularmente e os testes característicos dessa monitorização, incluindo escalas de desenvolvimento, são descritos cedo; as escalas incluem itens como: variedade mental; linguagem social; movimentos

finos; e movimentos que constam de um largo programa sensorial e motor (Bouchard, Malina, & Perusse, 1997).

Todos os processos fisiológicos e capacidades funcionais são, em parte, determinados geneticamente (Klissouras, 1986), constituindo a hereditariedade uma das principais determinantes da capacidade de rendimento desportivo (Bouchard, 1984).

Tal como refere Bouchard et al. (1997, p.306) “o atraso motor é uma característica dos indivíduos com variações no número de cromossomas (*ploidy*) como por exemplo, indivíduos com SD. O grau de atraso varia entre indivíduos”.

Alguns autores referem uma serie de parâmetros relacionados com o desempenho do nadador como sendo determinados geneticamente: comprimento do membro superior e comprimento do pé (Dupae, Defrise-Gussenhoven, & Susanne, 1982; Klissouras, 1986), altura (Klissouras, 1986), tempo de reacção motora simples e resistência muscular global (Platonov & Fessenko, 1994), entre outros factores que embora sejam importantes não são determinantes para este trabalho.

Factores contextuais

O treino é o factor contextual mais unanimemente reconhecido como sendo altamente influenciador do rendimento em NPD. Embora ainda não seja conhecida qual das componentes do treino (intensidade, volume ou frequência) é mais importante e determinante no desenvolvimento do rendimento desportivo em NPD (Costill et al., 1991), o treino de nadadores deve ser muito bem controlado, para que se possa compreender da melhor forma a relação existente entre o processo de treino e a prestação desportiva (Mujika et al., 1995).

Factores bioenergéticos

Tendo em atenção o nível de desempenho dos dois sistemas fornecedores de energia, destacam-se, de entre os factores bioenergéticos, a avaliação do potencial aeróbio e do potencial anaeróbio. Vilas-Boas e Duarte (1994) referem que o sistema "ATP-CP" (ou o primeiro sistema fornecedor de energia) não deve ser considerado como um sistema fornecedor de energia em si mesmo, mas somente um meio de transferência de energia dos sistemas metabólicos onde essa energia química é transformada.

Factores biomecânicos

A biomecânica é definida, no caso específico da NPD, como uma área de análise do comportamento motor que contribui para o avanço do estudo da relação Homem-Água (Abrantes, 1979).

A título de exemplo, alguns factores biomecânicos são: i) a avaliação de parâmetros como as dimensões corporais, proporcionalidade e composição corporal, que estariam incluídos no âmbito da Antropometria; ii) a análise do desempenho motor do nadador a nível da técnica de nado através da Cinemática (corpo animado de movimento).

Outro grupo de factores biomecânicos é os chamados factores neuro-musculares; que, segundo alguns autores, várias capacidades fazem parte deste item: força, velocidade, coordenação, flexibilidade, equilíbrio e relaxação (Teleña, 1997, cit. por Fernandes & Vilas-Boas, 2003; Klissouras, 1986).

Factores psicológicos

A Psicologia tem hoje em dia um contributo muito importante para a preparação dos nadadores (Raposo, 1996).

Vilas-Boas (1998) refere a necessidade de se recorrer tanto à potenciação de variáveis individuais, como ao condicionamento da dinâmica do grupo de treino

com o objectivo a assegurar o reforço das primeiras e a facilitar a organização das diferentes actividades.

2.4.1 Actividades aquáticas

A actividade física constitui parte integrante da nossa sociedade e não se pode dissociar da vida de milhões de cidadãos. A AF é definida como todo e qualquer movimento corporal produzido pela contracção músculo-esquelética resultando num gasto energético (Moreira, 2007).

O estilo de vida sedentário, que caracteriza a população deficiente intelectual, com e sem síndrome de Down, está muitas vezes associado a baixos níveis de condição física e à obesidade (Cluphf, O'Connor, & Vanin, 2001; Fernhall, 1997) . Segundo alguns investigadores, a inactividade é a primeira causa do baixo nível da capacidade cardiovascular dos indivíduos portadores de deficiência intelectual (Cluphf et al., 2001); (Rimmer, 1992). Estudos epidemiológicos em adultos mostram uma relação entre problemas cardiovasculares e inactividade física, défice de exercício cardio-respiratório, excesso de adiposidade, obesidade e hábitos alimentares inapropriados (Boreham et al., 2004).

Tal como Alves (2000, p. 59) refere, a importância da prática da actividade física regular, como instrumento de reabilitação e integração do deficiente, prende-se com os seguintes aspectos:

- “i) Contribui para a aceitação da sua deficiência, conseguindo relegá-la para segundo plano (...).
- ii) Valoriza e divulga as suas capacidades físicas, ajudando-o a relativizar as suas limitações.
- iii) Reforça a sua auto-estima, dando-lhe alegria de viver e qualidade de vida (...).
- iv) Reforça a vontade para a acção, disponibilidade para se aproximar dos outros, para comunicar, para conviver.

v) Combate eficazmente sentimentos mórbidos, atitudes pessimistas (...).

vi) Permite a mediatização das suas actividades, com incidência acentuada sobre as suas capacidades em desfavor das suas limitações”.

As actividades aquáticas contribuem para o desenvolvimento global da criança, jovem ou adulto com deficiência, beneficiando o desenvolvimento da personalidade, melhorar a noção do próprio corpo e do movimento dos vários segmentos que o compõem. As actividades aquáticas são todas as práticas físicas que se realizam com finalidades e formas muito diversas na água, que podem ir desde a natação, às actividades de saltos de trampolim, natação sincronizada, entre outras (Sánchez & Múrcia, 2001).

As actividades aquáticas, devido à relação impulsão/gravidade, permitem às crianças com deficiência corrigir e adaptar os seus movimentos, dando tempo para reagir e perceber como deve usar o corpo.

Tradicionalmente, identificamos as actividades aquáticas como aulas de natação que têm o seu objectivo centrado no processo de ensino-aprendizagem das técnicas de nado, partidas e viragens. No entanto, para que essas aquisições sejam possíveis, torna-se necessário que os alunos tenham adquirido um vasto conjunto de habilidades, comportamentos e conhecimentos específicos do meio aquático. Só após uma boa adaptação ao meio aquático, é possível avançar para aprendizagem de habilidades motoras mais complexas e específicas das diversas actividades aquáticas.

Nos últimos anos, as práticas aquáticas tem alcançado um papel importante na promoção de um melhor desenvolvimento humano. O ensino da natação tem hoje em dia um significado muito mais vasto e abrangente do que tinha anteriormente. Os programas de actividades aquáticas têm varias vertentes de aplicação, com o intuito de satisfazer as necessidades de uma população em geral, desde o bebé ao idoso, do individuo portador de deficiência ao saudável, passando por todos os que querem tirar beneficio do prazer das actividades aquáticas, tendo desta forma à sua disposição, grandes áreas de intervenção (Murcia & Sanmartin, 1998) :

- educativo
- utilitário

- manutenção - treinamento
- saúde
- terapêutico
- recreativo
- desportivo

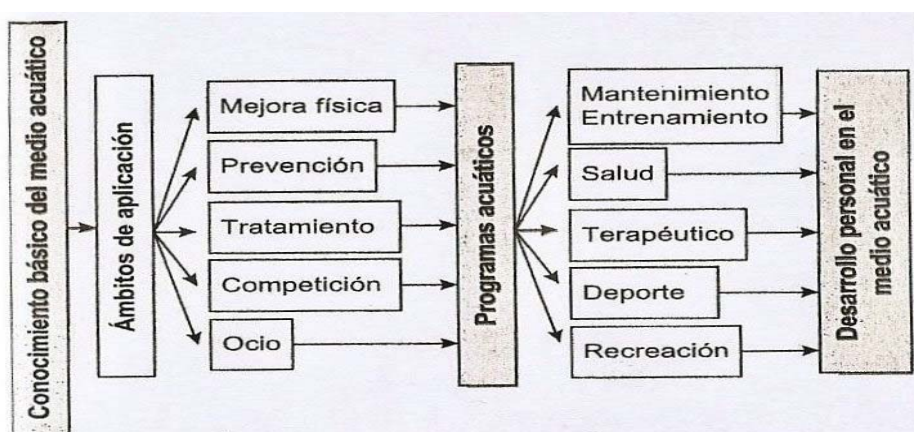


Figura 2 Possibilidades de desenvolvimento no meio aquático, segundo Murcia e Sanmartin (1998).

Relativamente ao âmbito educativo, podemos referir que se reporta á vertente formativa e escolar, onde encontramos os programas para bebés, infantis, ensino primário, secundário e universitário. As actividades aquáticas são para populações que se encontram no sistema educativo e que tem a intenção de abarcar o indivíduo como um todo, como um ser multidimensional.

Quanto à vertente utilitária, as actividades aquáticas são entendidas como uma aprendizagem de um conjunto de técnicas que permitem ao aluno adquirir um domínio elementar no meio aquático, através da mecanização de gestos básicos. Os aspectos recreativos da natação são muito enfatizados aqui, para que as aulas não sejam apenas praticas e construtivas, mas também divertidas. Após a adaptação e introdução de alguns movimentos básicos da

técnica de nado, entramos no trabalho das técnicas desportivas de crol, costas, bruços e mariposa (Tsutsumi et al., 2004).

A vertente da manutenção é o motivo principal da frequência da maioria das pessoas nas instalações aquáticas; refere-se ao bem-estar, ao facto de manter a condição física em patamares razoáveis e encontram-se em crescente desenvolvimento e diversificação. Podemos encontrar os seguintes programas: treino da força, flexibilidade, circuito, ginástica de manutenção, andar na água e jogging na água, aeróbica com *step*, hidroginástica, *hidrobike*, natação livre, entre outros.

Relativamente ao âmbito da saúde, os programas ligados aquela vertente são destinados a pessoas que sem nenhum problema físico ou doença, podem beneficiar da sua prática. Também se dirige para mulheres grávidas, quer para se preparar para o parto, quer para recuperar do mesmo.

Relativamente ao âmbito terapêutico, podemos dizer que são conhecidos os benefícios da água como meio curativo, aproveitando as propriedades de temperatura e pressão hidrostática; como tal, os programas aquáticos aplicados no âmbito terapêutico incluem indivíduos com dificuldades físicas, psíquicas, sensoriais, natação correctiva, natação terapêutica, hidroterapia, entre outros; nos programas com indivíduos com dificuldades psíquicas trabalha-se com indivíduos que tem DI em que as características deste trabalho são essencialmente numa maior incitação e estimulação comparativamente aos indivíduos com incapacidade física.

A vertente recreativa tem como objectivo intrínseco a busca de prazer, de diversão, enquanto que como objectivo extrínseco pretendem-se determinadas formas de aprendizagem e melhoramento técnico.

Por fim a vertente desportiva, refere-se à Natação Pura, Pólo Aquático, Saltos para a Água, Hidroginástica, entre outras modalidades.

Hoje em dia, o conceito de saber nadar é um pouco diferente do conceito passado. Enquanto que no passado, saber nadar conduzia-nos para uma forma de deslocamento no meio aquático, usando as técnicas formais de nado, actualmente, saber nadar não é apenas dominar as técnicas de Crol, Costas, Bruços e Mariposa mas, mais do que isso, é saber estar no meio aquático com

autonomia, é evidenciar uma excelente relação com a água e adoptar comportamentos adequados no seio do meio líquido (Barbosa, 1999).

A corroborar esta ideia, Sarmiento (2001, p.20) considera que o acto de “saber nadar significa um domínio corporal, que permite ao indivíduo confrontar-se com a água sem dificuldades ou constrangimentos, ou seja, mostrar um domínio sobre a respiração (acções inspiração-expiração), o equilíbrio (apoio e posturas) e o deslocamento (propulsão)”.

Na opinião de Carvalho (1984) podemos afirmar que sendo a adaptação ao meio aquático uma fase que pretende possibilitar a permanência na água à vontade e deslocar-se nela de uma forma consequente, não aponta necessariamente para a obtenção do mais alto rendimento no quadro das regras competitivas.

A concepção pedagógica correcta de saber nadar, é resolver no meio aquático, em cada eventualidade, qualitativa e quantitativamente o triplo problema, equilíbrio, respiração e propulsão (C. Carvalho, 1994). Desta forma, quem dominar estas três componentes básicas consegue garantir um comportamento ajustado na água.

Para Sarmiento (2001, p.24), a intenção pedagógica da experiência motora aquática, visa prioritariamente, habilitar um indivíduo a permanecer dentro de água, a partir de três fases típicas:

- “i) Familiarização (ou primeiros contactos) e inibição dos reflexos faciais e respiratórios;
- ii) Aquisição e desenvolvimento de novos equilíbrios (horizontal e vertical);
- iii) Aquisição e desenvolvimento de gestos propulsivos e ritmos respiratórios”.

As propriedades físicas da água como a densidade, pressão hidrostática, viscosidade, entre outras, influenciam o comportamento humano, tanto no aspecto fisiológico como psicológico. Em termos físicos, na musculatura e no aparelho locomotor, ocorre uma melhoria na irrigação sanguínea. Com a contracção e relaxamento muscular, na natação, há estímulos necessários para o desenvolvimento da musculatura e consequentemente melhoria da

postura corporal. No coração, além de um fortalecimento do músculo cardíaco e do seu volume, a frequência cardíaca diminui, a capacidade de transporte de oxigênio aumenta e o esforço cardíaco diminui. Os vasos sanguíneos ficam mais elásticos. Assim o organismo adapta-se melhor aos esforços (Tsutsumi et al., 2004).

2.4.2 Natação Adaptada

Pouco se sabe em termos de literatura acerca da história da natação adaptada. Sabe-se, no entanto, que o uso de exercícios terapêuticos na água é mencionado em obras tão antigas como a de Aureliano, do final do século 5, na qual recomenda a natação no mar ou em nascentes quentes (Tsutsumi et al., 2004).

A natação é dos desportos mais indicado para pessoas com algum tipo de deficiência física, uma vez que os benefícios e as facilidades proporcionados pela execução de movimentos com o corpo imerso na água são muito grandes. A natação desenvolve a coordenação, a capacidade aeróbia, e resulta em menos fadiga que outras actividades. Além disso, traz grandes contribuições para o processo de reabilitação e pode reduzir o grau de fraqueza e de complicações.

A natação adaptada é dirigida a todas as pessoas que tenham problemas diferenciados que, de alguma forma não podem, à partida, ser integradas nas aulas de alunos ditos normais. Assim, frequentam as aulas de natação adaptada até dominarem a adaptação ao meio aquático e as técnicas de natação pura (dentro das suas capacidades) para mais tarde serem integradas nas aulas regulares (Santos, Costa, & Bettencourt, 1998).

A prática de natação para pessoas com deficiência deve ser estimulada sob a forma de lazer; do ponto de vista fisiológico, a natação pode melhorar a capacidade cardiovascular, a força muscular, a resistência e a função respiratória. Do ponto de vista psicológico, o treino de natação favorece o

aumento da força de vontade e pode melhorar a auto-imagem (o desenvolvimento muscular do tronco e braços e o melhoramento cardiovascular, assim como os progressos obtidos com a prática da natação, podem contribuir para o aumento da auto-imagem e auto-estima) (Souza, 1994).

2.4.3 Programa de treino: planificação e implementação

Um treinador ou professor ao planificar uma temporada, utiliza a chamada periodização ou seja, utiliza a divisão e subdivisão da temporada em ciclos que são denominados de macrociclos, mesociclos e microciclos.

- **Macro**ciclos: referem-se às fases principais dentro de cada temporada de natação que podem durar entre 6 e 12 semanas.
- **Meso**ciclos: são subfases de macrociclos, que podem durar de 2 a 4 semanas.
- **Micro**ciclos: é a estrutura semanal do treino.

Sendo assim, planificar uma temporada de natação requer separar o treino anual em unidades mais pequenas que desenvolvam certas características; o primeiro passo na planificação anual deverá ser definir quais e quantas competições se prepararão os nadadores de modo a estabelecer o numero de macrociclos no plano anual, seguindo-se o estabelecimento de objectivos específicos em distintas fases, períodos estes chamados de mesociclos; finalmente, cada um dos mesociclos estará subdividido em unidades mais pequenas, que são os microciclos, os quais determinam as progressões sistemáticas dos treinos em volume e/ou intensidade (Fernández, Carral, & Baglietto, 2008).

Macroциclo

Na planificação anual, muitos treinadores/professores, dividem o treino anual em dois, três ou cinco macroциclos.

O método mais popular da planificação anual é o plano anual de dois macroциclos, estando este separado em dois momentos: macroциclo de curta duração ou de Inverno de cerca de 20 semanas, que se inicia em Setembro até Março existindo aqui uma grande competição em Março/Abril e o macroциclo de longa duração ou de Verão com cerca de 30 semanas, de Abril a Agosto, culminando com uma competição igual ou maior que no macroциclo anterior (Fernández et al., 2008).

Para estes autores, o plano anual de três macroциclos, divide-se em: estação de Outono de 16 semanas de Setembro a Dezembro, estação de Inverno de 15 semanas de Janeiro a Abril e estação de Verão de 16 semanas de Maio a Agosto; Quanto ao plano anual de cinco macroциclos, este plano divide-se em ciclos de 10 semanas.

Mesociclos

Os mesociclos são períodos que estão inseridos nas fases dos macroциclos durante as quais o volume e a intensidade permanecem idênticos; três ou quatro semanas podem ser óptimas para os mesociclos, podendo haver um período de recuperação de 3 a 7 dias, sendo que o treino intenso pode desenvolver-se durante 3 semanas podendo haver um período de recuperação de uma semana (Fernández et al., 2008, p.213). A carga de trabalho deverá ser reduzida, quer em volume quer em intensidade, durante a semana de recuperação, para se dêem as devidas adaptações.

2.4.3.1 Estrutura do treino de natação e intensidade de esforço

Embora a população com deficiência intelectual tenha níveis baixos de capacidade física, a resposta fisiológica aos programas de treino parece ser igual à da população não deficiente, pelo que a planificação e implementação dos programas de treino devem ser orientados e obedecer aos princípios do treino desportivo.

Os programas de treino orientados para o desenvolvimento da condição física dos indivíduos com DI podem ser orientados e conduzidos de uma forma muito semelhante aos da população não deficiente, com algumas importantes modificações: “a intensidade do exercício deve ser de 60% a 80% da capacidade funcional máxima; o exercício deve ser supervisionado visto ser pouco provável que as pessoas com DI possam, por si só, realizar o seu próprio treino; são necessárias entre 16 a 35 semanas para aumentar o VO_2 máx, apesar de terem sido demonstrados ganhos da capacidade funcional em programas de curta duração; técnicas de motivação podem ser necessárias para manter a adesão ao programa; o treino da força deverá ser incorporado sempre que possível, pelo seu interesse para a actividade profissional e independência” (Fernhall, 1997, p. 223).

Desta forma, para que se consigam as alterações fisiológicas perseguidas, é muito importante incentivar os participantes para um envolvimento nas tarefas propostas. Sabendo que a população com DI tem dificuldades em manter esforços elevados em situações de fadiga, devem-se utilizar algumas estratégias como: breves e claras explicações, estímulos verbais, criação de algumas rotinas, atribuição de alguns prémios, uso de música, alternar exercícios e contar pulsações.

Hass et al. (2001) referem que o American College of Sports Medicine, assim como outras organizações, tem referenciado algumas linhas orientadoras no sentido de que os programas de melhoramento do treino da resistência devem ser realizados duas a três vezes por semana e incluir exercícios que promovam, entre outros, o desenvolvimento da resistência aeróbia.

Rosadas (1986) refere que sem um programa de actividades físicas cientificamente elaborado a criança, deficiente ou não, estará sujeita aos principais problemas da sociedade moderna, que têm como consequência, insuficiência de movimentos, lentidão de reacções, sistemas cardio-respiratorio com pouco movimento e consequentes distúrbios neurológicos.

Para Rimmer (1992) a melhoria da resistência aeróbia pode ser conseguida através da natação, assim como de outros desportos; para o desenvolvimento da resistência aeróbia, de acordo com aquele autor, a duração do esforço pode começar por 5 minutos no caso do praticante ser obeso ou de ter baixa condição física. Num estudo envolvendo indivíduos com baixa capacidade intelectual, através de um programa de actividade aeróbia, concluiu-se que existem melhorias no sistema cardiovascular, muscular, pouco ganho em flexibilidade e nenhum efeito na composição corporal (Chanias, Reid, & Hoover, 1998).

Fernhall et al. (1989, citados por Rimmer, 1992) consideram que a frequência cardíaca máxima nos adultos com DI pode estar reduzida entre 8% a 17%. Para um adulto de 20 anos segundo os autores, pode corresponder a valores situados entre 166 e 184 batimentos por minuto.

Para a determinação da intensidade do esforço, o mais adequado seria obter o $vo^2_{máx}$, mas na impossibilidade de tal, seria importante definir uma zona de segurança (Rimmer, 1992).

2.4.3.2 Estratégias de motivação

Uma vez que a motivação é um dos primeiros obstáculos que encontramos na população com DI, personalizar o programa de treino e torná-lo tão agradável quanto possível ajuda a manter o interesse pela actividade desportiva (Fernhall, 1997). Um programa de treino orientado para adultos com DI corre o risco de fracassar, se não considerarmos a necessidade de motivar e encorajar os participantes através de reforços permanentes (Rimmer, 1992).

Seguidamente apresentamos alguns tipos de estímulos que podem ser utilizados em populações com DI no sentido de os motivar e incentivar na prática desportiva.

Estímulos verbais

Os estímulos verbais devem constituir o primeiro e principal meio de incentivo, (French, Silliman, Ben-Ezra, & Landrieu-Seiter, 1992). São fundamentais para aumentar ou manter os níveis de participação elevados nas actividades desportivas. Podem, ser dados no início, durante ou no final do exercício ou treino; se a intensidade do esforço for muito elevada, podemos reforçar esses estímulos verbais.

Atribuição de prémios

São vários os prémios que se podem atribuir aos indivíduos com DI. Somos da opinião que os certificados ou medalhas são os mais indicados, havendo autores que falam em produtos alimentares como guloseimas, refrigerantes, autocolantes, etc. No entanto, o recurso a este tipo de motivação só deve ser feito se os reforços verbais se tornarem ineficazes (French et al., 1992).

Uso de música

Tal como refere Sánchez e Múrcia (2001, p.125) “a música é uma arte que tem acompanhado o ser humano desde o princípio dos tempos. O homem realizou as suas actividades acompanhado de muitos sons para manifestar-se, exprimir-se, comunicar ou como terapia psicológica primária”.

A música tem um efeito de distracção dos participantes durante a realização de exercício de intensidade moderada e está associado a baixos níveis de percepção de esforço (Potteiger, Schroeder, & Goff, 2000), o que pode tornar o treino mais agradável.

Rimmer (1994, cit. por Cluphf et al., 2001) , recomenda fazer AF associando a combinação de música com um instrutor entusiasta, como forma de motivar os indivíduos com Deficiência Intelectual.

Tal como refere Morgan (1973, cit. por Potteiger et al., 2000, p.848): “um terço da quantidade do esforço resulta de factores psicológicos e dois terços resultam de outros factores”.

Para Shephard (1990), parece que a música tem particularmente um valor importante quando se trata de indivíduos com DI.

Alternar exercícios e contar pulsações

A população com DI tem alguma dificuldade em se manter na mesma actividade por um período de tempo alargado, daí a necessidade de se alternar os exercícios tanto mais que a natação é uma modalidade de certa forma com uma rotina própria.

Verificar o número de batimentos cardíacos também pode incentivar os participantes a manterem o nível de esforço pretendido.

Em suma, as vivencias negativas, que fazem parte do historial de muitos adultos com DI, assim como os fracassos nas primeiras aulas de um programa de treino podem contribuir para uma certa desmotivação na participação desportiva. A utilização de algumas estratégias ajudam a manter o interesse pela modalidade desportiva, neste caso a natação, uma vez que funcionam como um incentivo para que os participantes se envolvam nas actividades propostas.

2.4.4 Natação, Deficiência Intelectual e Síndrome de Down

Numa pessoa considerada “normal”, o processamento da informação faz-se em três fases: *input*, processamento e *output*. Quando uma pessoa tem problemas,

podemos situar aquela informação em três níveis (Santos, Costa, & Bettencourt, 1998) :

- i) Sensoriais – diz respeito à recepção da informação.
- ii) Mental – diz respeito ao processamento da informação.
- iii) Motores – diz respeito à execução da tarefa.

No caso da deficiência intelectual, tal como nas deficiências sensoriais, não existe alteração na aprendizagem das técnicas. A aprendizagem acontece apenas de uma forma mais lenta do que num aluno “normal” e com a mesma idade cronológica. O professor terá de fazer uma adaptação na sua apresentação do *feed-back* que deverá privilegiar as demonstrações e não as descrições verbais. Em cada aula deve existir um número muito pequeno de tarefas para que seja possível repetir a mesma tarefa inúmeras vezes. Deve existir sempre um reforço positivo ou negativo conforme o aluno executa bem ou mal a tarefa (Santos et al., 1998).

Existe muito pouca literatura que relacione a NPD com as especificidades dos nadadores portadores de síndrome de Down. Os factores biomecânicos têm uma influência importante no rendimento individual do nadador, especificamente a variação intra-cíclica da velocidade (VIV), que é um parâmetro muito utilizado para avaliar o rendimento desportivo em NPD, sendo considerado um indicador inverso da eficiência de nado. No entanto, tal como Aleixo et al. (2009) referem, é quase inexistente a aplicação desta metodologia a nadadores portadores de deficiência.

Tal como já foi referido no ponto 2.2.3, acerca da caracterização da SD, estes apresentam algumas limitações físicas tais como: i) hipotonia (Davis & Kelso, 1982); ii) reduzida resposta proprioceptiva (Chumlea & Cronk, 1981); iii) obesidade (Cronk, Chumlea, & Roche, 1985). Estas limitações físicas, juntamente com as deficiências ao nível sócio cognitivo, podem influenciar e condicionar bastante a *performance* motora.

Sabendo que a NPD pressupõe:

- i) o uso da força muscular como um dos mecanismos influenciadores da propulsão (Smith, Norris, & Hogg, 2002);
- ii) técnica de nado que implica a execução precisa de acções motoras específicas (Holmer, 1974);
- iii) eficiência propulsiva que se relaciona intimamente com o arrasto hidrodinâmico (Toussaint & Beek, 1992).

Se relacionarmos as limitações físicas e cognitivas abordadas anteriormente, com as características da NPD, torna-se pertinente caracterizar o comportamento biomecânico dos portadores de SD, no sentido de potenciar o seu rendimento desportivo.

Num estudo efectuado por Aleixo et al. (2009), os nadadores portadores de SD parecem possuir uma técnica de nado menos eficiente do que os nadadores não portadores de deficiência. Isso implica valores de velocidade de nado, distância de ciclo e frequência gestual inferiores, assim como valores de VIV superiores (relação inversa). As causas subjacentes prendem-se com questões antropométricas e coordenativas que se poderão traduzir numa desvantagem hidrodinâmica substancial.

De acordo com o exposto, o nadador com DI aprende as técnicas de natação de uma forma mais lenta, devendo o professor privilegiar as demonstrações. No SD, achamos pertinente o estudo de Aleixo et al. (2009) em que os nadadores portadores de SD parecem possuir uma técnica de nado menos eficiente do que os nadadores não portadores de deficiência, e como tal, os factores biomecânicos devem ter uma influência importante no rendimento do nadador, daí o seu estudo e aprofundamento em estudos posteriores.

OBJECTIVOS

III – OBJECTIVOS

3.1 Domínio Motor

Domínio Motor

O aluno é capaz de executar os seguintes gestos técnicos:

- No estilo de crol, nadar com o cotovelo alto e fazer uma entrada correcta da mão na água.
- No estilo de costas, alternar os apoios superiores e coordenar com o movimento de pernas.
- No estilo de bruços, iniciar primeiro o ciclo de braços e posteriormente o movimento de pernas.
- Executar as viragens correctas nos vários estilos.

O aluno é capaz de melhorar a sua prestação motora ao nível dos:

- 50 m crol.
- 50 m costas.

3.2 Domínio Cognitivo

Domínio Cognitivo

O aluno é capaz de:

- Conhecer os diferentes estilos da natação.
- Distinguir a posição dorsal da posição ventral.
- Conhecer a coordenação entre o movimento de pernas e o movimento de braços.
- Conhecer a execução correcta das viragens nos diversos estilos.
- Conhecer as regras dos diferentes estilos.

3.3 Domínio Sócio Afectivo

Domínio Sócio Afectivo

O aluno é capaz de:

- Mostrar assiduidade, pontualidade e auto-disciplina.
- Empenhar-se no treino.
- Esforçar-se por manter uma relação afectiva e social com o professor e o grupo.
- Ter hábitos de higiene após o treino.

MATERIAL E MÉTODOS

IV – MATERIAL E MÉTODOS

Neste capítulo pretendemos Descrever e Caracterizar o Meio onde decorreu o estagio, isto é, a Instituição Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental, Descrever e Caracterizar o Grupo, referir os Procedimentos Metodológicos, descrever o Programa de Natação Adaptada, assim como os Procedimentos Estatísticos.

4.1 Descrição e Caracterização do Meio

S. Mamede de Infesta é uma das dez freguesias do Concelho de Matosinhos, Distrito do Porto. Têm uma área de 5,21 km², com uma localização privilegiada, entre as cidades do Porto, Maia e Matosinhos. Foi elevada à categoria de cidade em 12 de Julho de 2001, tendo-se tornado a segunda cidade do concelho.

Com 23.542 habitantes (censos 2001), a sua densidade populacional é, assim, de 4518, 6 hab/km².

4.2 Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental

No Natal de 1953 foram aprovados os Estatutos da Associação Portadora da Criança Contra a Crueldade e Abandono, obra fundada pelo Dr. Leonardo Coimbra, médico pneumotisiologista. O conjunto da sua obra compreendia já, em 1969, a Casa da Criança Abandonada de maus tratos em Valadares, Vila Nova de Gaia, o Centro Médico-Pedagógico para crianças deficientes intelectuais, em Gemunde, Vila Nova de Famalicão, o Centro de Recuperação

para crianças Oligofrénicas profundas na Senhora da Hora e o Centro de Rastreio e Recuperação em S. Mamede de Infesta - Matosinhos, que mais tarde teria o seu nome e que devido à sua morte prematura em 25 de Julho de 1970 não viu finalizada. Apesar das inúmeras vicissitudes a obra continuou e em 1971 é inaugurado o Centro Dr. Leonardo Coimbra sob a tutela da Segurança Social, que em 1986/87 propõe à Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental (APPACDM), então Delegação do Porto, a sua gestão. Em 1993 foi criada a Delegação de Matosinhos, constituída pelo Centro Dr. Leonardo Coimbra e Centro da Senhora da Hora.

4.2.1 O Centro Dr. Leonardo Coimbra

Sediado na Rua Dr. Leonardo Coimbra, em S. Mamede de Infesta, funciona como sede da Delegação e possui as seguintes valências:

i) Sócio Educativo

Esta Unidade tem duas vertentes:

- a vertente educacional para crianças portadoras de deficiência intelectual de grau ligeiro e moderado;
- a vertente de estimulação e treino de autonomia pessoal para crianças portadoras de deficiência intelectual severamente incapacitadas.

ii) Centro de Actividades Ocupacionais

Centro de Actividades Ocupacionais (Unidade Ocupacional)

Centro de Actividades Ocupacionais (CAO) para jovens e adultos com mais de 16 anos com grau de deficiência severa e profunda. Funciona em regime de semi-internato com programas individualizados nas áreas sensorial e

autonomia pessoal. É destinado a jovens e adultos portadores de deficiência intelectual profunda e alguns casos severamente incapacitados.

Centro de Actividades Ocupacionais com Vertente Produtiva (Unidade de Aprendizagem de Tarefas)

CAO para jovens e adultos também com mais de 16 anos com deficiência moderada ou severa. Tendo em vista uma formação pré-profissional com vista a formar profissionais a integrar em oficinas protegidas e também no regular mercado de trabalho.

iii) Actividades de Tempos Livres

Esta valência visa promover o desenvolvimento das capacidades de autonomia e desportivas dos jovens portadores de deficiência intelectual, num ambiente integrado e no período pós-escolar.

iv) Pousada

É uma unidade de “Bem-estar” e internamento temporário destinada a apoiar as famílias de cidadãos portadores de deficiência mental profunda.

4.2.2 O Centro da Senhora da Hora (Residência Dr. Leonardo Coimbra)

O Edifício do Centro da Senhora da Hora, sediado na Rua dos Lagos, 48, é propriedade da Câmara Municipal de Matosinhos, possui acordos com a Segurança Social e funciona com as seguintes valências:

i) Residência Dr. Leonardo Coimbra

Esta valência por ser inovadora necessita de uma breve introdução na medida em que foi um desafio colocado à Delegação de Matosinhos.

Assim, os técnicos de Segurança Social solicitaram à Direcção a abertura de um Lar para utentes com idades mais baixas, uma vez que não havia resposta a este problema neste Concelho. São admitidas algumas crianças com idades

compreendidas entre 2 e os 8 anos, sendo os restantes utentes mais velhos, acabando esta por funcionar como uma «família» uma vez que os mais velhos assumem um pouco a educação dos mais novos numa divisão informal de papéis sociais.

ii) Centro de Actividades Ocupacionais com Vertente Produtiva

Centro de Actividades Ocupacionais para 18 utentes portadores de deficiência ligeira ou moderada, com mais de 16 anos e com uma vertente produtiva com preparação para a reabilitação profissional e social.

iii) Unidade de Integração em Jardim-de-Infância Regular

Valência de atendimento a crianças dos 3 aos 7 anos de idade com atrasos de desenvolvimento, ou portadores de deficiência intelectual de grau moderado e severo.

iv) Unidade de Intervenção Precoce

Valência de atendimento a crianças até aos 3 anos de idade, portadoras de deficiência mental, com atrasos de desenvolvimento e/ou em risco.

4.3 Descrição e Caracterização do Grupo

O grupo de trabalho pertence à APPACDM de São Mamede de Infesta e da Senhora da Hora e é constituída por 4 indivíduos (n=4), com DI (n=3) e SD (n=1). Deste grupo 3 sujeitos são do sexo masculino, adiante designados por F., N. e H., enquanto que 1 é do sexo feminino (C.).

Os sujeitos apresentavam idades compreendidas entre os 18 e os 42 anos (Fig. 3).

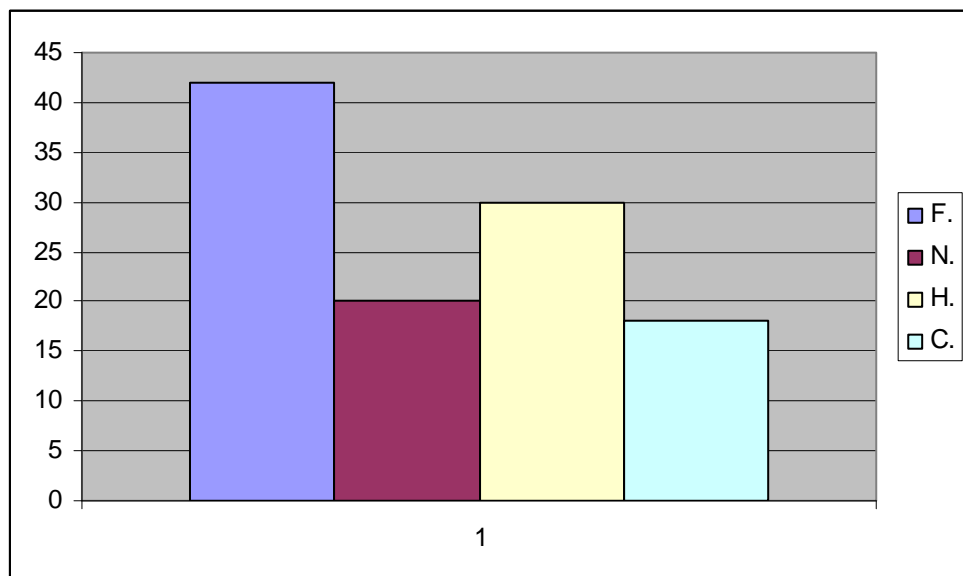


Figura 3 Idades do grupo.

De seguida apresentamos dois quadros (nº 5 e 6) onde podemos observar a caracterização antropométrica, inicial e final, do grupo.

Quadro 5 Caracterização inicial do grupo. Valores antropométricos. Valores médios e desvio-padrão.

	F.	N.	H.	C.	Média±dp
Idades	42	20	30	18	27,50±11,00
Peso (kg)	58	55,50	76	76	66,38±11,16
Estatura (m)	1,53	1,69	1,72	1,71	1,66±0,09
IMC (kg/m ²) Inicial	24,78	19,43	25,69	25,99	23,97±3,07

Quadro 6 Caracterização final do grupo. Valores antropométricos. Valores médios e desvio-padrão.

	F.	N.	H.	C.	Média±dp
Idades	42	20	30	18	27,50±11,00
Peso (kg)	57,50	56	78	75,50	66,75±11,61
Estatura (m)	1,53	1,69	1,72	1,71	1,66±0,09
IMC (kg/m ²) Final	24,56	19,61	26,37	25,82	24,09±3,08

Como podemos observar nos quadros 5 e 6, as idades variaram entre os 18 e os 42 anos, sendo a média de 27,50±11,00 anos. O peso médio inicial do grupo foi de 66,38±11,16 kg, enquanto que o peso médio final foi de 66,75±11,61. A estatura média inicial e final foi de 1,66±0,09 m. O IMC médio inicial foi de 23,97±3,07 kg/m² e IMC médio final foi de 24,09±3,08 kg/m², aumentando muito ligeiramente, devido ao aumento do peso do grupo.

Caracterização Individual

De seguida passamos à descrição de cada um dos sujeitos do grupo do ponto de vista da sua escolaridade e do seu percurso na APPACDM. Os dados relativos à descrição de cada indivíduo foram retirados do processo individual.

F., nasceu em 09/05/67. Veio da APPACDM do Porto para a Senhora da Hora (CAO), em 1998, onde se inclui no CAO produtivo. Não chegou a concluir a 4^a classe. Está inserido na DI moderada.

N., nasceu em 05/08/88. Entrou no CAO produtivo da Senhora da Hora em 2006. Frequentou até ao 7^o ano de escolaridade. Vive numa residência de S.

Mamede de Infesta que pertence à APPACDM. Tem síndrome fetal alcoólico. Está inserido na DI moderada.

H., nasceu em 18/09/78. Entrou na APPACDM da Senhora da Hora (CAO), em 1990, devido ao insucesso escolar; de 1990 a 1997 frequentou o centro educacional (que já não existe), mas não chegou a concluir a 4ª classe. Em 1997 entrou no CAO produtivo. Está inserido na DI moderada com problemas linguísticos.

C., nasceu em 02/01/91. Entrou na APPACDM de S. Mamede de Infesta em 01/09/2005, vinda da EB1 de Moutidos, Maia. Frequentou a EB2,3 do Castelo da Maia, onde concluiu o 6º ano. Está inserida na DI moderada com característica acentuada.

4.4 Procedimentos Metodológicos

Foi estabelecido um protocolo entre a FADEUP e a APPACDM no sentido de se implementar um programa de natação adaptada. Todos participaram no trabalho com as devidas autorizações, institucional e familiar; foram pedidas autorizações à direcção, para consultar o processo individual, no sentido de serem retirados alguns dados já referidos na caracterização individual. Este programa teve a duração de 24 semanas e pretendeu verificar se após a concepção, planeamento, realização e avaliação de um programa de Natação Adaptada numa população com deficiência intelectual com e sem síndrome de Down, houve evolução nos domínios Motor, Cognitivo e Sócio Afectivo, particularmente na prestação motora dos sujeitos, através da medição regular de tempos na distância de 50 m crol e 50 m costas.

As aulas de natação decorreram uma vez por semana sob a nossa responsabilidade. No entanto, com a colaboração de um(a) professor(a) de

Educação Física da Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental (APPACDM), os planos de aula por nós elaborados eram aplicados novamente num outro dia dessa mesma semana.

Durante estas 24 semanas de duração do programa os participantes foram avaliados no início e no final de seis meses de trabalho, nos parâmetros da composição corporal: peso e estatura. Os procedimentos e instrumentos foram os seguintes:

- i) O índice de massa corporal (IMC) foi calculado através dos valores de peso determinados com uma balança digital OMRON BF500 – Body Composition Monitor e a estatura por fita métrica. As medidas antropométricas (peso, estatura e IMC) foram determinadas de acordo com as técnicas padrão ($IMC=Kg/m^2$).

4.5 Programa de Natação Adaptada

A aplicação do programa de natação adaptada iniciou-se em 17 de Novembro de 2008 na piscina de S. Mamede de Infesta e em 21 de Novembro de 2008 na piscina da Senhora da Hora. O programa constava de uma aula por semana (sob a nossa responsabilidade), em cada um dos locais, com o seguinte horário: S. Mamede de Infesta, segundas-feiras entre as 11h00 e as 11h45 com 1 indivíduo feminino e na Senhora da Hora, sextas-feiras entre as 10h00 e as 10h45 com 3 elementos masculinos.

Foram leccionados 24 treinos na Senhora da Hora e em São Mamede de Infesta, que vão ser anexados a este trabalho (anexo 1). Como já referimos, os treinos eram aplicado uma vez por semana sob a nossa responsabilidade. No entanto, com a colaboração de um(a) professor(a) de Educação Física da instituição APPACDM os planos de aula por nós elaborados eram aplicados novamente num outro dia dessa mesma semana.

Na primeira aula foi efectuada a avaliação diagnóstico (avaliação inicial), que constou do seguinte procedimento: cada aluno nadou 6 piscinas nos três estilos, excepto mariposa, num total de 18 piscinas, ou seja, 450 metros. Foi observada a técnica e a capacidade de resistência. Os alunos foram integrados no nível de aperfeiçoamento com uma média inicial de treino de 450 metros em S. Mamede de Infesta e de 650 metros na Senhora da Hora.

No planeamento do programa dividimos sempre a aula em três fases:

- i) Inicial, de preparação para o esforço.
- ii) Fundamental, de melhoramento da resistência e da técnica de nado.
- iii) Final, de retorno à calma.

Para a planificação dos vinte e quatro treinos, que foram aplicados novamente num outro dia dessa mesma semana, utilizamos uma planificação elaborada por Sarmiento (1988) com as devidas alterações e adaptações aos dois grupos. Estas alterações prendem-se essencialmente com a distância que foi efectuada em cada treino, que de uma maneira geral, foi diminuída, comparativamente à distância proposta nas planificações de Sarmiento (1988). As adaptações efectuadas, referem-se a determinados exercícios que no livro do autor, eram dirigidos a populações normais e como tal, alguns exercícios tinham, na nossa opinião, um nível coordenativo de dificuldade elevada.

Para a realização das aulas foram utilizados diferentes tipos de material: placas e *pull boy*.

Tentamos efectuar um registo de tempos, com uma periodicidade de 3 semanas de intervalo, embora por motivos alheios, nem sempre tenha sido possível respeitar aquele período, principalmente em São Mamede de Infesta, uma vez que a aluna inicial foi substituída por outra, alterando desta forma a periodicidade do registo dos tempos. No total foram registados 11 vezes os tempos na distância de 50 m crol e 50 m costas.

A distância de 50 metros foi escolhida por nós, uma vez que a literatura refere que as provas de natação adaptada devem ser de 25 ou 50 metros (Lepore, Gayle, & Stevens, 1998).

A avaliação final, que constou da medição dos tempos na distância de 50 m nos estilos de crol e costas, foi efectuada na última aula na Senhora da Hora e na penúltima aula em São Mamede de Infesta.

4.6 Procedimentos Estatísticos

Depois de recolhidos todos os dados relativos ao nosso trabalho, realizamos o seu tratamento através do programa *Microsoft Excel Office XP*.

A descrição sumária dos dados foi efectuada de acordo com os procedimentos habituais (média e desvio padrão), visando desta forma a estatística descritiva.

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

V – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo iremos proceder à apresentação dos resultados obtidos através dos instrumentos de medida utilizados, apreciando os efeitos obtidos com o programa proposto de forma a perceber quais as melhorias alcançadas e em que domínios, para cada um dos intervenientes, assim como para o grupo em geral.

Seguidamente apresentamos dois quadros (nº 7 e 8) onde podem ser observadas as datas dos tempos registados, sendo atribuída a seguinte designação:

50 CR – 50 metros Crol

50 COS – 50 metros Costas

Os registos foram numerados de 1 a 11, em função da data efectuada.

Quadro 7 Datas do registo de tempos efectuados na piscina da Senhora da Hora, na distância de 50 m crol e 50 m costas.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
50	28/1	19/1	16/0	13/0	13/0	27/0	03/0	17/0	24/0	08/0	29/0
CR	1/08	2/08	1/09	2/09	3/09	3/09	4/09	4/09	4/09	5/09	5/09
50	28/1	19/1	16/0	13/0	13/0	27/0	03/0	17/0	24/0	08/0	29/0
COS	1/08	2/08	1/09	2/09	3/09	3/09	4/09	4/09	4/09	5/09	5/09

Apresentação dos Resultados

Quadro 8 Datas do registo de tempos efectuados na piscina de São Mamede de Infesta, na distância de 50 m crol e 50 m costas.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
50	26/0	16/0	09/0	23/0	30/0	20/0	27/0	04/0	11/0	18/0	25/0
CR	1/09	2/09	3/09	3/09	3/09	4/09	4/09	5/09	5/09	5/09	5/09
50	26/0	16/0	09/0	23/0	30/0	20/0	27/0	04/0	11/0	18/0	25/0
COS	1/09	2/09	3/09	3/09	3/09	4/09	4/09	5/09	5/09	5/09	5/09

5.1 Análise dos objectivos do domínio Motor, Cognitivo e Sócio Afectivo do grupo

Apresentamos os vários quadros (nº 9, 10, 11 e 12) com os objectivos que nos propusemos atingir nos vários domínios, utilizando a escala de Likert de 5 níveis; usualmente são usados 5 níveis de resposta, embora alguns pesquisadores prefiram 7 ou mesmo 9 níveis; optamos pela escala de 5 níveis porque achamos que seria a mais equilibrada. Uma vez que esta escala é transversal aos três domínios, de seguida iremos indiciar o que representam os valores de 1 a 5:

- 1 - Não consegue.
- 2 - Consegue com erros graves ou com dificuldades.
- 3 - Consegue sem erros graves ou sem dificuldades.
- 4 - Consegue.
- 5 - Consegue correctamente.

Estes resultados finais foram observados no decorrer das ultimas quatro sessões.

Quadro 9 Objectivos do domínio motor (gestos técnicos). Valores médios e desvio-padrão.

NOME	OBJECTIVOS DO DOMÍNIO MOTOR (GESTOS TÉCNICOS)				Média ± dp
	A	B	C	D	
F.	2	2	3	1	2,0±0,8
N.	1	1	2	1	1,3±0,5
H.	2	1	2	1	1,5±0,6
C.	1	1	2	1	1,3±0,5

A = No estilo de crol, nadar com o cotovelo alto e fazer uma entrada correcta da mão na água.

B = No estilo de costas, alternar os apoios superiores e coordenar com o movimento de pernas.

C = No estilo de bruços, iniciar primeiro o ciclo de braços e posteriormente o movimento de pernas.

D = Executar as viragens correctas nos vários estilos.

Quadro 10 Objectivos do domínio motor (prestação motora). Valores médios e desvio-padrão.

NOME	OBJECTIVOS DO DOMÍNIO MOTOR (PRESTAÇÃO MOTORA)		Média ± dp
	E	F	
F.	5	5	5,0±0,0
N.	2	1	1,5±0,7
H.	5	5	5,0±0,0
C.	5	5	5,0±0,0

E = Melhorar a sua prestação motora ao nível dos 50 m crol.

F = Melhorar a sua prestação motora ao nível dos 50 m costas.

Apresentação dos Resultados

Quadro 11 Objectivos do domínio cognitivo. Valores médios e desvio-padrão.

NOME	OBJECTIVOS DO DOMÍNIO COGNITIVO					Média ± dp
	A	B	C	D	E	
F.	5	5	3	3	3	3,8±1,1
N.	5	5	2	2	2	3,2±1,6
H.	5	5	2	2	2	3,2±1,6
C.	5	5	2	2	2	3,2±1,6

A = Conhecer os diferentes estilos da natação.

B = Distinguir a posição dorsal da posição ventral.

C = Conhecer a coordenação entre o movimento de pernas e o movimento de braços.

D = Conhecer a execução correcta das viragens nos diversos estilos.

E = Conhecer as regras dos diferentes estilos.

Quadro 12 Objectivos do domínio sócio afectivo. Valores médios e desvio-padrão.

NOME	OBJECTIVOS DO DOMÍNIO SÓCIO AFECTIVO				Média ± dp
	A	B	C	D	
F.	5	5	5	5	5,0±0,0
N.	5	5	5	5	5,0±0,0
H.	4	5	5	5	4,8±0,5
C.	5	5	5	5	5,0±0,0

A = Mostrar assiduidade, pontualidade e auto-disciplina.

B = Empenhar-se no treino.

C = Esforçar-se por manter uma relação afectiva e social com o professor e o grupo.

D = Ter hábitos de higiene após o treino.

5.2 Análise do registo dos tempos do grupo na distância de 50 m crol e costas

De seguida iremos apresentar os quadros 13 e 14, complementados pelas figuras 4 e 5, relativos ao registo do tempo nos estilos de crol e costas, respectivamente, na distância de 50 m, valores expressos em segundos (seg).

Como podemos verificar no quadro 13 e na figura 4, de uma maneira geral, existiu uma melhoria no registo dos tempos na distância de 50 m crol. O aluno F. foi o que teve um valor mais baixo com 50,30 seg, enquanto que o valor mais alto foi do aluno C. com 114,10 seg.

No quadro 14 e na figura 5, podemos observar também que, de uma forma geral, existiu uma melhoria no registo dos tempos na distância de 50 m costas, com excepção para o aluno N. que não melhorou. O melhor registo foi do aluno F. com 63,69 seg e o pior registo foi do aluno H. com 154,39 seg.

Apresentação dos Resultados

Quadro 13 Registo do tempo em segundos, no estilo de crol, na distância de 50 metros. Valores médios e desvio padrão.

NOME	F.	N.	H.	C.
50 CR 1	84,21	78,36	109,56	114,10
50 CR 2	85,31	80,36	105,36	106,13
50 CR 3	56,02	80,01	60,13	100,40
50 CR 4	58,10	73,80	62,23	97,45
50 CR 5	57,08	81,83	68,44	94,47
50 CR 6	66,88	80,13	66,24	101,13
50 CR 7	59,86	78,12	64,44	99,16
50 CR 8	52,15	75,18	62,33	88,89
50 CR 9	54,11	74,12	61,39	87,56
50 CR 10	50,30	77,17	63,89	92,32
50 CR 11	52,17	77,16	64,12	85,80
MÉDIA	61,47	77,84	71,65	97,05
DP	±12,37	±2,66	±17,88	±8,46

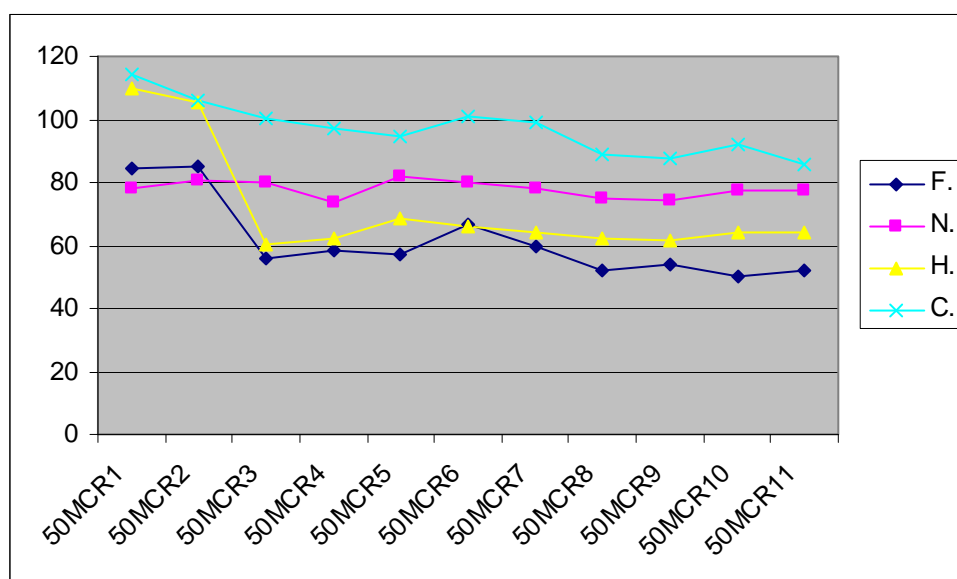


Figura 4 Registo de tempos, em segundos, no estilo de crol, na distância de 50 metros.

Quadro 14 Registo do tempo, em segundos, no estilo de costas, na distância de 50 metros. Valores médios e desvio padrão.

NOME	F.	N.	H.	C.
50 COS 1	98,99	100,32	154,39	145,13
50 COS 2	105,99	110,32	148,32	137,21
50 COS 3	68,10	92,15	81,12	130,15
50 COS 4	68,65	90,13	78,10	124,53
50 COS 5	68,72	119,10	96,10	119,55
50 COS 6	70,74	109,32	83,17	114,18
50 COS 7	63,74	103,32	80,19	115,27
50 COS 8	63,69	107,65	78,47	126,07
50 COS 9	64,67	105,47	80,49	116,89
50 COS 10	63,88	109,13	73,49	126,43
50 COS 11	64,44	110,45	77,33	113,18
MÉDIA	72,87	105,21	93,74	124,42
DP	±14,93	±8,43	±29,07	±10,14

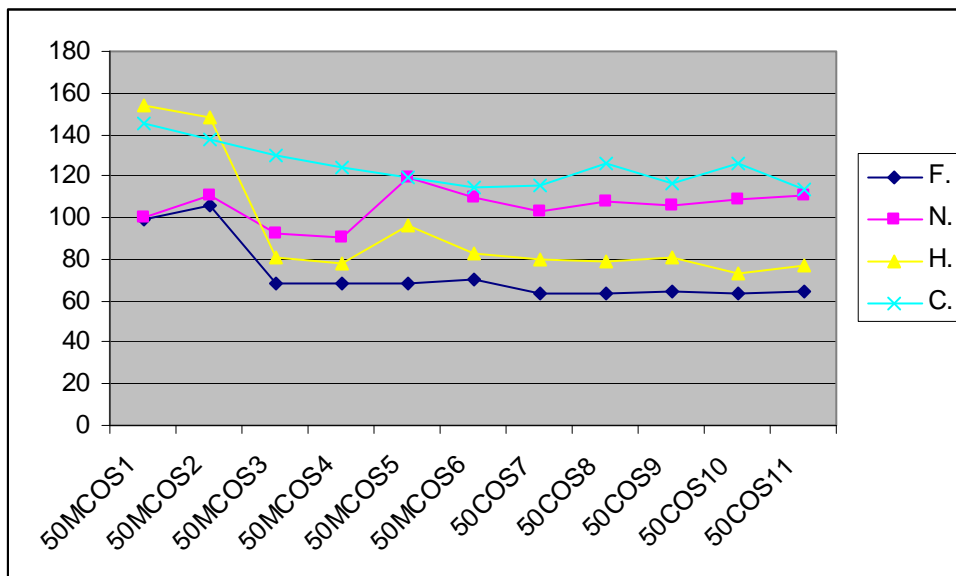


Figura 5 Registo de tempos, em segundos, no estilo de Costas, na distância de 50 metros.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

VI – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente trabalho pretende verificar se após a concepção, planeamento, realização e avaliação de um programa de Natação Adaptada numa população com deficiência intelectual com e sem síndrome de Down, houve evolução nos domínios Motor, Cognitivo e Sócio Afectivo, particularmente na prestação motora dos sujeitos, através da medição regular de tempos na distância de 50 m crol e 50 m costas.

Passamos agora a discutir os principais resultados obtidos por cada um dos elementos do grupo, concretamente nos objectivos dos vários domínios que nos propusemos atingir.

Tal como já referimos, o nosso programa teve a duração de 24 semanas estando de acordo com o que Fernhall (1997, p.223) preconiza “16 a 35 semanas para aumentar o $VO_2^{máx}$, apesar de terem sido demonstrados ganhos da capacidade funcional em programas de curta duração”. O programa teve uma frequência semanal de 2 vezes indo também ao encontro do que Hass et al. (2001) defendem no sentido de que os programas de melhoramento do treino da resistência devem ser realizados duas a três vezes por semana e incluir exercícios que promovam, entre outros, o desenvolvimento da resistência aeróbia.

Tal como defende Rosadas (1986), sem um programa cientificamente elaborado (com base nos princípios do treino), a criança deficiente ou não, estará sujeita aos principais problemas da sociedade moderna. O nosso programa foi elaborado por Sarmiento (1988), obedecendo aos princípios do treino e com base nas referências da literatura da época, tendo sofrido por nós as devidas alterações e adaptações anteriormente justificadas.

É no âmbito da saúde e da manutenção - treinamento que enquadramos o nosso programa de Natação Adaptada, tal como Murcia e Sanmartin (1998) referem acerca das várias vertentes ou áreas de intervenção da aplicação dos programas de actividades aquáticas.

Aluno F.

- i) Nos objectivos do domínio motor, nos gestos técnicos, o aluno F. conseguiu atingir os objectivos com erros graves ($2,0\pm 0,8$), atingindo os melhores resultados do grupo.
- ii) No domínio motor, na prestação motora, conseguiu atingir os objectivos correctamente ($5,0\pm 0,0$), tendo no registo dos tempos no estilo de crol conseguido a melhor média do grupo com um valor de $61,47\pm 12,37$ seg e, no estilo de costas, foi também o que conseguiu uma melhor média do grupo nos 11 registos com um valor de $72,87\pm 14,93$ seg.
- iii) Nos objectivos do domínio cognitivo também foi o que atingiu os melhores resultados ($3,8\pm 1,1$).
- iv) No domínio sócio afectivo alcançou o nível máximo isto é, ($5,0\pm 0,0$).

Aluno N.

- i) Nos objectivos do domínio motor, nos gestos técnicos, o aluno N. não conseguiu atingir os objectivos propostos ($1,3\pm 0,5$).
- ii) No domínio motor, na prestação motora, conseguiu atingir os objectivos com erros graves ($1,5\pm 0,7$), tendo no registo dos tempos no estilo de crol, comparativamente com o nível inicial, melhorado ligeiramente; no estilo de costas, foi o único que não evoluiu e portanto não melhorou o seu tempo ao longo da aplicação do programa de treino.

- iii) No domínio cognitivo conseguiu atingir os objectivos sem dificuldades ($3,2 \pm 1,6$).
- iv) No domínio sócio afectivo alcançou o nível máximo da escala ($5,0 \pm 0,0$).

Aluno H.

- i) Nos objectivos do domínio motor, nos gestos técnicos, conseguiu atingir os objectivos com erros graves ($1,5 \pm 0,6$).
- ii) No domínio motor, na prestação motora, conseguiu atingir os objectivos correctamente ($5,0 \pm 0,0$); no registo dos tempos no estilo de crol, comparativamente com o nível inicial, foi o aluno que mais evoluiu (109,56 - 64,12 seg) e a segunda melhor média dos 11 registos. No registo dos tempos no estilo de costas, também foi o que mais evoluiu (154,39 – 77,33 seg) e obteve a segunda melhor média dos 11 registos do grupo.
- iii) Nos objectivos do domínio cognitivo conseguiu atingir os objectivos sem dificuldades ($3,2 \pm 1,6$).
- iv) No domínio sócio afectivo não conseguiu atingir correctamente os objectivos mas ficou muito perto ($4,8 \pm 0,5$).

Aluno C.

- i) Nos objectivos do domínio motor, nos gestos técnicos, podemos concluir que o aluno C. não conseguiu atingir os objectivos propostos ($1,3 \pm 0,5$).
- ii) No domínio motor, na prestação motora, conseguiu atingir os objectivos correctamente ($5,0 \pm 0,0$), tendo no registo dos tempos no estilo de crol, comparativamente com o nível inicial melhorado (114,10 – 85,80), porém, registou o pior desempenho no registo dos

tempos médios, com um valor de $97,05 \pm 8,46$ seg. No registo dos tempos no estilo de costas, comparativamente com o nível inicial, melhorou (145,13 – 113,18), embora também tenha registado o pior desempenho no registo médio dos tempos no estilo de costas, com um valor de $124,42 \pm 10,14$ seg.

- iii) Nos objectivos do domínio cognitivo conseguiu atingir os objectivos sem dificuldades ($3,2 \pm 1,6$).
- iv) No domínio sócio afectivo conseguiu atingir correctamente os objectivos ($5,0 \pm 0,0$).

O aluno F. era o único com SD. Conseguiu os melhores resultados do grupo no domínio motor nas vertentes dos gestos técnicos e prestação motora, assim como no domínio cognitivo. Quando Andriolo et al. (2005) referem que os indivíduos com SD são “uma população em risco” uma vez que os seus estilos de vida são essencialmente sedentários e que, o facto de ter havido uma alteração genética, por si só, seria suficiente para induzir uma maior incapacidade física, pensamos que, e de acordo com Barnhart e Connolly (2007) se o aluno se empenhar, for motivado e estiver inserido num programa de actividade física, pode afectar positivamente o seu estado de saúde.

O facto deste aluno ter atingido os melhores resultados no domínio motor e cognitivo e resultados muito bons no domínio sócio afectivo vem confirmar, tal como refere Sampedro et al. (1993), o gosto pela competição e a vontade de aprender. Além disso, o facto de existirem problemas nos vários sistemas orgânicos, assim como em alguns aspectos psico-sociais decorrentes desta síndrome, achamos que, tal como Escriba (2002) a participação regular em programas de actividades aquáticas tem o potencial de melhorar a sua saúde e o seu bem estar psicossocial. É neste âmbito aliás, que se enquadra este programa de Natação Adaptada.

Achamos pertinente chamar a atenção para o facto do aluno F. ser o mais baixo em termos de estatura (1,53), o que reforça a ideia anteriormente referida da importância do gosto pela competição e da vontade de aprender; sabendo

que o atraso motor é uma característica dos indivíduos com SD, o grau de atraso varia entre indivíduos (Bouchard et al., 1997), o que nos pode sugerir que este aluno pode ter um grau de atraso pouco acentuado.

O aluno N., foi o único que não conseguiu evoluir no registo dos tempos no estilo de costas, tendo evoluído muito pouco no estilo de crol. Pensamos que a principal causa deste aluno não ter evoluído no estilo de costas e de ter evoluído marginalmente no estilo de crol, ficou a dever-se essencialmente a factores de ordem coordenativa, tal como Pacheco e Valencia (1993) referem quando descrevem as características comportamentais mais evidentes ao nível físico, em que entre outras inclui a coordenação; além disso, constatamos nos objectivos do domínio motor, gestos técnicos que o aluno não conseguiu atingir os objectivos, uma vez que esses objectivos apelam bastante aquela capacidade. Por outro lado, se nos reportarmos ao diagrama síntese dos factores determinantes do rendimento desportivo do nadador, apresentado por Fernandes et al. (2008), nos factores biomecânicos, encontramos um grupo de factores chamados de neuro-musculares, onde se incluem, entre outros factores, a coordenação (Teleña, 1997, cit. por Fernandes & Vilas-Boas, 2003).

O aluno H., relativamente ao registo dos tempos, foi o que teve a maior evolução nesse mesmo registo, quer no estilo de crol (109,56 – 64,12 seg), quer no estilo de costas (154,39 – 77,33 seg). Se nos reportarmos também ao diagrama apresentado por Fernandes et al. (2008), não deixa de ser curioso verificamos que uns dos factores determinantes do rendimento desportivo do nadador são os factores genéticos, obviamente, em interacção e interdependência com outros parâmetros. Quando efectuamos a caracterização da amostra na sua perspectiva antropométrica, verificamos que o aluno com uma estatura mais elevada era o aluno H. (1,72m). Isto sugere que, relativamente aos registos dos tempos e que com uma maior duração do programa, o aluno poderia evoluir para o melhor registo dos tempos do grupo, o que vai ao encontro do que alguns autores referem como o comprimento do

membro superior e o comprimento do pé (Dupae, Defrise-Gussenhoven, & Susanne, 1982) e a altura (Klissouras, 1986).

Este aluno não conseguiu atingir o valor máximo no domínio sócio afectivo, uma vez que faltou durante um mês no início do programa e no início do ano de 2009, tendo o objectivo A daquele domínio (mostrar assiduidade, pontualidade e auto-disciplina) sido atingido com êxito mas não na sua plenitude (anexo 2).

O aluno C., era o único aluno do sexo feminino e com DI moderada com característica acentuada. Pertencia à APPACDM de São Mamede Este aluno foi o que atingiu os tempos mais elevados nos estilos de crol e costas, no entanto, evoluiu. Apresentava uma certa desmotivação, uma instabilidade emocional e um desinvestimento emocional, que tal como Fonseca (2001, p. 101) chama a atenção leva-os a “não persistirem, intencionalmente, ou a não se envolverem na realização de tarefas, independentemente do esforço que assumirem”. Neste aluno sentimos (mais do que nos outros alunos) e tal como o autor refere, dificuldade em realizar funções sociais, em estabelecer vínculos afectivos e interacções sociais. Dai o factor motivação desempenhar um papel crucial, para não o deixar desistir, tal como aconteceu com o outro aluno também do sexo feminino de São Mamede, que foi substituído por este (anexo 2). Pensamos também que outros factores que contribuíram para o pior desempenho ao nível do registo dos tempos, foi o que Platonov e Fessenko (1994) caracterizam de tempo de reacção motora simples e resistência muscular global, nos factores genéticos, no modelo apresentado por Fernandes et al. (2008), acerca do diagrama síntese dos factores do rendimento desportivo do nadador. Este aluno apresentava uma reacção motora lenta, provavelmente resultante do seu grau de deficiência, que embora fosse moderada era a mais acentuada. Relativamente à resistência muscular global, uma vez que geneticamente as capacidades condicionais são diferentes do sexo masculino e do sexo feminino, não podemos dizer que o pior desempenho no registo dos tempos se ficou a dever aquele factor. Este aluno também não conseguiu atingir os objectivos do domínio motor, nos gestos técnicos, e se nos

reportarmos ao diagrama síntese dos factores determinantes do rendimento desportivo do nadador, apresentado por Fernandes et al. (2008), tal como dissemos para o aluno N. nos factores biomecânicos, encontramos um grupo de factores chamados de neuro-musculares, onde se incluem, entre outros factores, a coordenação (Teleña, 1997, cit. por Fernandes & Vilas-Boas, 2003), onde este aluno apresentava dificuldades ao nível dessa capacidade que era importante para alcançar os objectivos do domínio motor, gestos técnicos.

Pensamos que alguns destes objectivos do domínio motor (gestos técnicos), designadamente o objectivo A (no estilo de crol, nadar com o cotovelo alto e fazer uma entrada correcta da mão na água) e o objectivo B (no estilo de costas, alternar os apoios superiores e coordenar com o movimento de pernas) apelam à capacidade coordenativa sendo natural que estes objectivos tenham sido atingidos com erros graves ou não tenham sido atingidos. Sabemos que os sujeitos com DI apresentam dificuldades nesta capacidade e que, com a repetição e a exercitação, as probabilidades de melhoria dos resultados podem aumentar substancialmente. Se nos reportarmos ao estudo de Teles (2004), que estudou a influencia de um programa de actividades motoras orientadas na coordenação motora, durante 12 semanas, 2 vezes por semana, em 30 indivíduos deficientes intelectuais com idades compreendidas entre os 17 e os 39 anos, concluiu que o programa que implementou melhorou o desempenho ao nível da coordenação motora, sugerindo que a pratica regular de exercício físico por indivíduos com DI pode contribuir para a melhoria da coordenação motora.

O domínio cognitivo nos indivíduos com DI tem como característica mais relevante, entre outras, problemas de memória e problemas de categorização (Pacheco & Valencia, 1993). Nos objectivos do domínio cognitivo constatamos que os objectivos que fazem mais apelo à memória, como os objectivos C (conhecer a coordenação entre o movimento de pernas e o movimento de braços), D (conhecer a execução correcta das viragens nos diversos estilos) e E (conhecer as regras dos diferentes estilos) apresentaram valores mais baixos

uma vez que fazem apelo ao registo e reutilização da informação (Fonseca, 2001).

Relativamente a este programa de Natação Adaptada, tal como defende Alves (2000), conseguimos melhorar e valorizar algumas capacidades físicas, a auto-estima do DI, assim como a disponibilidade de socialização, comunicação e convívio.

Os objectivos que conseguiram os melhores resultados foram do domínio sócio afectivo. Sabemos que uma das principais dificuldades sobre a deficiência intelectual centra-se na função de desenvolvimento social, tal como refere Fonseca (2001), em que o indivíduo tem dificuldades em realizar funções sociais e estabelecer vínculos afectivos e interacções sociais. Neste sentido, foi importante recorrer a uma dinâmica de grupo no treino, através da nossa participação conjunta na água e nos hábitos de higiene, entre outros, para, tal como refere Vilas-Boas (1998), facilitar a organização das diferentes actividades. Nesta perspectiva a actividade física é catalisadora no processo de socialização e formação de atitudes, daí podermos referir que quando se fala de desporto fala-se do homem (Costa, 1997).

Um dos objectivos que contribuiu para que o domínio sócio afectivo obtivesse os melhores resultados, foram o objectivo B (empenhar-se no treino); para que este empenho fosse elevado foi preciso que a motivação também o fosse, porque, como já expusemos ao longo do nosso trabalho, e como Fonseca (2001) também menciona, devido a um percurso de insucessos evolutivos, muitos indivíduos com DI apresentam uma desmotivação e um desinvestimento emocional que os leva a não se envolverem na realização das tarefas. Neste sentido, tentamos utilizar algumas estratégias que ajudassem a manter o interesse elevado pela natação, concretamente, estímulos verbais, alternar exercícios e contar pulsações. No fundo tentamos tornar o treino mais agradável quanto possível, utilizando reforços permanentes, tal como também relatam Fernhall (1997) e Rimmer (1992).

Por fim gostávamos de referir que a principal limitação do presente estágio foi o reduzido grupo uma vez que corresponde a uma percentagem baixa da população com DI. Outra das limitações prende-se com a dificuldade em conciliar os horários escolares com o horário do grupo, razão esta que impediu a realização de mais do que duas aulas semanais em cada um dos locais (São Mamede de Infesta e Senhora da Hora).

CONCLUSÕES E SUGESTÕES

VII – CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Com este trabalho propusemo-nos verificar se após a concepção, planeamento, realização e avaliação de um programa de Natação Adaptada numa população com deficiência intelectual com e sem síndrome de Down, houve evolução nos domínios Motor, Cognitivo e Sócio Afectivo, particularmente na prestação motora dos sujeitos, através da medição regular de tempos na distância de 50 m crol e 50 m costas.

Com base nos objectivos propostos e tendo em conta o limitado grupo em termos numéricos, iremos apresentar as conclusões que conseguimos obter com a realização deste trabalho.

Com a aplicação do programa de Natação Adaptada devidamente orientado e monitorizado, de uma forma geral, podemos concluir que os indivíduos envolvidos melhoraram o seu desempenho no domínio motor, quer em termos técnicos, quer na prestação motora.

Nos domínios cognitivo e sócio afectivo também registaram uma evolução como pudemos constatar na apresentação dos resultados.

Gostaríamos de deixar algumas sugestões que acreditamos serem benéficas em futuros estudos com este tipo de população. Assim, achamos importante:

- ❖ Aumentar a frequência das sessões de natação de duas para três, de forma a promover a aprendizagem e sua consolidação, assim como melhorar aspectos ligados à saúde.
- ❖ Dar continuidade ao trabalho por nós desenvolvido numa perspectiva de consolidar e aumentar as melhorias alcançadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrantes, J. (1979). Biomecânica e natação. *Revista Ludens*, 4(1), 30-34.
- Aleixo, I., Figueiredo, P., Castro, A., Miranda, L., Corredeira, R., Silva, A., et al. (2009). Variação Intracíclica da Velocidade Horizontal da Anca em Nadadores Portadores de Síndrome de Down. *American College of Sports Medicine*.
- Alves, F. (2000). Alternativas à competição, Novos desafios. In U. Marques (Ed.), *A recreação e lazer da população com necessidades especiais*. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física.
- American Association on Mental Retardation. (2002). *Mental Retardation: Definition, Classification and Systems of Supports*. Washington: American Association on Mental Retardation.
- American Psychiatric Association. (2002). *Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais da Associação Psiquiátrica Americana - DSM IV* (4ª ed.). [S.l.]: Climepsi Editores.
- Andriolo, R. B., El Dib, R. P., & Ramos, L. R. (2005). Aerobic exercise training programmes for improving physical and psychosocial health in adults with Down syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*(3), CD005176.
- Barbosa, T. (1999). Para uma clarificação dos objectivos dos programas de natação para bebés [Versão electrónica]. *Efdeportes*, 4(15). Consult. 25/01/2009, disponível em <http://www.efdeportes.com/efd15/natacao.htm>.
- Barnhart, R. C., & Connolly, B. (2007). Aging and Down syndrome: implications for physical therapy. *Phys Ther*, 87(10), 1399-1406.
- Boreham, C., Robson, P. J., Gallagher, A. M., Cran, G. W., Savage, J. M., & Murray, L. J. (Writer) (2004). Tracking of physical activity, fitness, body composition and diet from adolescence to young adulthood: The Young Hearts Project, Northern Ireland [Article], *International Journal of Behavioral Nutrition & Physical Activity*: BioMed Central.
- Bouchard, C. (1984). A contribuição da hereditariedade no plano das determinantes físicas, psicológicas e perceptivas da performance desportiva. *Circular técnica da Federação Portuguesa de Natação*(31).
- Bouchard, C. (1987). Genetics of body fat, energy expenditure and adipose tissue metabolism. In E. Berry, S. Blondheim, H. Eliahou & E. Shafir (Eds.), *Recent advances in obesity research*. London: John Librey.
- Bouchard, C., Malina, R. M., & Perusse, L. (1997). *Genetics of Fitness and Physical Performance*. Champaign: Human Kinetics.
- Cardoso, F. J. (2003). *A influência de um programa de treino orientado para o desenvolvimento da condição física, na capacidade de produção de pessoas deficientes mentais*. Porto: Fernando Cardoso. Dissertação de Mestrado apresentada à FCDEF.
- Carral, J. M. C. (2008). La física al servicio de la natación. In J. M. C. Carral, S. P. Baglietto, F. C. Fernández & R. L. Blanco (Eds.), *Tratado de Natación - Del perfeccionamiento al alto rendimiento* (pp. 59-74). Badalona (Espanã): Paidotribo.
- Carvalho, A. M. (1994). *Desporto e Autarquias Locais. Uma nova via para o desenvolvimento desportivo nacional*. Porto: Campo das Letras - Editores.

Referências Bibliográficas

- Carvalho, C. (1994). *Natação contributo para o sucesso do ensino-aprendizagem*. Lisboa: Manuel Cantarino de Carvalho.
- Carvalho, C. d. (1984). Uma perspectiva didáctica da natação. *Revista Ludens*, 9(1), 25-31.
- Chanias, A. K., Reid, G., & Hoover, M. L. (1998). Exercise effects on health-related physical fitness of individuals with an. *ADAPTED PHYSICAL ACTIVITY QUARTERLY*, 15(2), 119-140.
- Chumlea, W. C., & Cronk, C. E. (1981). Overweight among children with trisomy. *J Ment Defic Res*, 25 Pt 4, 275-280.
- Cluphf, D., O'Connor, J., & Vanin, S. (2001). Effects of Aerobic Dance on the Cardiovascular Endurance of Adults With Intellectual Disabilities. *ADAPTED PHYSICAL ACTIVITY QUARTERLY*, 18(1), 60-71.
- Coe, D. A., Matson, J. L., Russell, D. W., Slifer, K. J., Capone, G. T., Baglio, C., et al. (Writer) (1999). Behavior Problems of Children with Down Syndrome and Life Events [Article], *Journal of Autism & Developmental Disorders*: Springer Science & Business Media B.V.
- Constantino, J. M. (1992). A Gestão dos Equipamentos Desportivos. *Revista Horizonte*, 8(47), 168-172.
- Costa, A. S. (1997). *À volta do estádio: o desporto, o homem e a sociedade*. Porto: Campo das Letras.
- Costill, D. L., Thomas, R., Robergs, R. A., Pascoe, D., Lambert, C., Barr, S., et al. (1991). Adaptations to swimming training: influence of training volume. *Med Sci Sports Exerc*, 23(3), 371-377.
- Cronk, C. E., Chumlea, W. C., & Roche, A. F. (1985). Assessment of overweight children with trisomy 21. *Am J Ment Defic*, 89(4), 433-436.
- Davis, W. E., & Kelso, J. A. (1982). Analysis of "invariant characteristics" in the motor control of down's syndrome and normal subjects. *J Mot Behav*, 14(3), 194-212.
- Dupae, E., Defrise-Gussenhoven, E., & Susanne, C. (1982). Genetic and environmental influences on body measurements of Belgian twins. *Acta Genet Med Gemellol (Roma)*, 31(3-4), 139-144.
- Eichstaedt, C. B., & Lavay, B. W. (1992). *Physical Activity for Individuals With Mental Retardation: Infancy Through Adulthood*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Escriba, A. (2002). *Síndrome de Down propuestas de intervención*. Madrid: Gymnos.
- Escribá, A. (2002). *SÍNDROME DE DOWN: Propuestas de intervención*. Madrid: Editorial Gymnos.
- Fernandes, R., Aleixo, I., Soares, S., & Vilas-Boas, J. P. (2008). Anaerobic Critical Velocity: A New Tool for Young Swimmers Training Advice. *Physical Activity and Children: New Research*, 1-13.
- Fernandes, R., & Vilas-Boas, J. P. (2003). Factores influenciadores do rendimento em Natação Pura Desportiva. Breve revisão. *Documento de apoio à disciplina Metodologia I - Natação (doc. não publicado)*, 75-86.
- Fernández, F. C., Carral, J. M. C., & Baglietto, S. P. (2008). La planificación del programa de entrenamiento anual. In J. M. C. Carral, S. P. Baglietto, F. C. Fernández & R. L. Blanco (Eds.), *Tratado de Natación - Del perfeccionamiento al alto rendimiento* (pp. 199-214).
- Fernhall, B. (1997). Mental Retardation
In A. C. o. S. Medicine (Ed.), *ACSM's Exercise Management for Persons with Chronic Diseases and Disabilities*. Champaign: Human Kinetics

- Fernhall, B., Pitetti, K. H., Rimmer, J. H., McCubbin, J. A., Rintala, P., Millar, A. L., et al. (1996). Cardiorespiratory capacity of individuals with mental retardation including Down syndrome. *Med Sci Sports Exerc*, 28(3), 366-371.
- Filho, É. A. O. (2001). Síndrome de Down (Trissomia do cromossomo 21) [Versão electrónica]. *ABC da Saúde*. Consult. 6 de Março de 2009, disponível.
- Fonseca, V. (1989). *Educação Especial: Programa de estimulação precoce*. Lisboa: Editorial Notícias.
- Fonseca, V. d. (2001). *Psicomotricidade. Perspectivas multidisciplinares*. Lisboa: Editora Âncora.
- Fradoca, M. d. L.-S. d. S. (1999). *A condição cardio-respiratória do jovem adulto deficiente mental com e sem Síndrome de Down praticante de remo: estudo exploratório*. Porto: Maria Fradoca. Dissertação de Mestrado apresentada à FCDEF.
- French, R., Silliman, L. M., Ben-Ezra, V., & Landrieu-Seiter, M. (1992). Influence of selected reinforcers on the cardiorespiratory exercise behavior of profoundly mentally retarded youth. *Percept Mot Skills*, 74(2), 584-586.
- Hass, C. J., Feigenbaum, M. S., & Franklin, B. A. (Writer) (2001). Prescription of Resistance Training for Healthy Populations [Article], *Sports Medicine*: ADIS International Limited.
- Holmer, I. (1974). Physiology of swimming man. *Acta Physiol Scand Suppl*, 407, 1-55.
- Kirk, S. A., & Gallagher, J. J. (1991). *Educação da Criança Excepcional* (2 ed.). São Paulo: Martins Fontes.
- Klissouras, V. (1986). Factores genéticos Y rendimiento deportivo. *Stadium*, 20(116).
- Krebs, P. L. (1990). Mental Retardation. In J. P. Winnick (Ed.), *Adapted Physical Education and Sport* (pp. 153-176). Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Langendorfer, S., & Bruya, L. D. (1995). *Aquatic readiness developing water competence in young children*. Champaign: Human Kinetics.
- Le Camus, J. (1993). *Las Practicas acuaticas del bebe*. Barcelona: Paidotribo.
- Lepore, M., Gayle, G. W., & Stevens, S. F. (1998). *Adapted Aquatics Programming - A Professional Guide*. Champaign: Human Kinetics.
- Melgaré, A., & Negrini, V. L. (1987). Algumas Considerações Sócio-Culturais Acerca das Pessoas Deficientes. In V. Bagatini (Ed.), *Educação Física para Deficientes* (pp. 187-191). Porto Alegre: Sagra.
- Moreira, C. (2007). Obesidade [Versão electrónica]. *obesidade.info*. Consult. 7/03/2009, disponível em <http://www.obesidade.info/atividadefisica.htm>.
- Moreira, L. M. A., & Hani, C. N. E.-. (2000). A Síndrome de Down e sua Patogênese: considerações sobre o determinismo genético. *Revista Brasileira de Psiquiatria, São Paulo*, 22(2), 96-99.
- Mujika, I., Chatard, J. C., Busso, T., Geysant, A., Barale, F., & Lacoste, L. (1995). Effects of training on performance in competitive swimming. *Can J Appl Physiol*, 20(4), 395-406.
- Murcia, J. A. M., & Sanmartin, M. G. (1998). *Bases metodológicas para el aprendizaje de las Actividades acuáticas educativas* (1 ed.). Barcelona - España: INDE Publicaciones.
- Nunes, M. M. (1999). Os grandes desafios da autarquia no âmbito do desporto - Uma proposta de elaboração de um plano de desenvolvimento desportivo municipal. *Revista Horizonte*, XV(89), 33-39.

Referências Bibliográficas

- Opitz, J. M., & Gilbert-Barness, E. F. (1990). Reflections on the pathogenesis of Down syndrome. *Am J Med Genet Suppl*, 7, 38-51.
- Pacheco, D. B., & Valencia, R. P. (1993). A Deficiência Mental. In R. Bautista (Ed.), *Necessidades Educativas Especiais* (pp. 209-223). Lisboa: Dinalivro.
- Patja, K., Molsa, P., & Livanainen, M. (2001). Cause-specific mortality of people with intellectual disability in a population-based, 35-year follow-up study. *J Intellect Disabil Res*, 45(Pt 1), 30-40.
- Pitcairn, T. K., & Wishart, J. G. (2000). Face Processing in Children With Down Syndrome. In D. J. Weeks, R. Chua & D. Elliott (Eds.), *Perceptual- Motor Behavior in Down Syndrome* (pp. 123-147). Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Pitetti, K. H., & Campbell, K. D. (1991). Mentally retarded individuals--a population at risk? *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 23(5), 586-593.
- Platonov, V. N., & Fessenko, S. L. (1994). *Los sistemas de entrenamiento de los mejores nadadores del mundo* (Vol. I e II). Barcelona: Paidotribo.
- Potteiger, J. A., Schroeder, J. M., & Goff, K. L. (2000). Influence of music on ratings of perceived exertion during 20 minutes of moderate intensity exercise. *Percept Mot Skills*, 91(3 Pt 1), 848-854.
- Raposo, J. J. V. (1996). Preparação psicológica das seleções nacionais de natação. In APTN (Ed.), *XIX Congresso técnico-científico da APTN*. Portimão: APTN XIX congresso técnico-científico da APTN, Portimão, 1996
- Rimmer, J. H. (1992). Cardiovascular Fitness Programming for Adults With Mental Retardation: Translating Research Into Practice. *ADAPTED PHYSICAL ACTIVITY QUARTERLY*, 9(3), 237-248.
- Rosadas, S. C. (1986). *Educação Física Especial para Deficientes* (2 ed.). Rio de Janeiro - São Paulo: Livraria Atheneu.
- Sampedro, M. F., Blasco, G. M. G., & Hernández, A. M. M. (1993). A Criança com Síndrome de Down. In R. Bautista (Ed.), *Necessidades Educativas Especiais* (pp. 225-248). Lisboa: Dinalivro.
- Sánchez, J. C. C., & Múrcia, J. A. M. (2001). *Fitness Acuático*. Barcelona: Inde Publicaciones.
- Santos, A. M., Costa, R. G., & Bettencourt, P. (1998). Atividades aquáticas adaptadas. In APTN (Ed.), *XXI Congresso técnico-científico da APTN*. Lisboa: APTN XXI congresso técnico-científico da APTN, Lisboa, 1998
- Santos, S., & Morato, P. (2002). *Comportamento Adaptativo*. Porto: Porto Editora.
- Santos, S. S. M. C. (2001). *Adaptação ao meio aquático: estudo das relações entre as variáveis "habilitação académica" e "experiência profissional" e as metodologias utilizadas em diversas regiões de Portugal*. Porto: Sandra Santos. Dissertação de Mestrado apresentada à FCDEF.
- Sarmiento, J. P. (1988). *Sugestões para uma pratica regular de Natação*. Porto: AFICBAS - Secção de Natação.
- Sarmiento, P. (2001). *A experiência motora no meio aquático*. Lisboa: Omniserviços.
- Shephard, R. J. (1990). *Fitness in Special Populations*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Sherrill, C. (1998). *Adapted Physical Activity, Recreation and Sport: Crossdisciplinary and Lifespan* (5 ed.). USA: McGraw-Hill.

- Silva, J. V. S. (1998). Critérios de seleção de valores e sua integração na via competitiva. *Acção de formação do Sporting clube de Braga - Natação: Actividade Educativa*.
- Silva, M. A. S. P. M. d. (1991). *Abordagem à caracterização dos diferentes tipos de deficiência*. Porto: Maria Silva. Dissertação de Provas de Aptidão Pedagógica apresentada à FCDEF.
- Smith, D. J., Norris, S. R., & Hogg, J. M. (2002). Performance evaluation of swimmers: scientific tools. *Sports Med*, 32(9), 539-554.
- Souza, P. A. (1994). *O Esporte na Paraplegia e Tetraplegia*. Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan.
- Teles, A. N. (2004). *A influência de um Programa de Actividades Motoras Orientadas na Expressão da Coordenação Motora numa População com Deficiência Mental*. Porto: Alexandra Teles. Dissertação de Grau de Mestre apresentada à FCDEF.
- Toussaint, H. M., & Beek, P. J. (1992). Biomechanics of competitive front crawl swimming. *Sports Med*, 13(1), 8-24.
- Tsutsumi, O., Cruz, V. d. S., Chiarello, B., Junior, D. B., & Alouche, S. R. (2004). Os benefícios da natação adaptada em indivíduos com lesões neurológicas. *Revista Neurociências*, 12(2).
- Vila-Boas, J. P. (1998). Concepção, planeamento e operacionalização de um macrociclo de treino em natação. In APTN (Ed.), *XXI Congresso técnico-científico da APTN*. Lisboa: APTN XXI congresso técnico-científico da APTN, Lisboa, 1998.
- Vilas-Boas, J. P., & Duarte, J. A. (1994). Factores de eficiencia no treino de nadadores. In APTN (Ed.), *XVII Congresso técnico-científico da APTN* (pp. 1-19). Lisboa: APTN XVII congresso técnico-científico da APTN, Lisboa, 1994

ANEXOS