



UNIVERSIDADE DO PORTO

FACULDADE DE DESPORTO

**A influência de um programa de Atividade Física na
Aptidão Física e na Composição Corporal de indivíduos
com Deficiência Intelectual e Síndrome de Down**

Dissertação apresentada com vista à obtenção do
grau Mestre (Decreto – Lei nº 216/92, de 13 de
Outubro) em Ciências do Desporto na área de
especialização em Atividade Física Adaptada.

Orientador: **Professor Doutor Rui Corredeira**

Coorientadora: **Professora Doutora Olga Vasconcelos**

Andreia Manuela Cerqueira Meireles

Porto, Junho 2012

Meireles, A. M. C. (2012). A Influência de um programa de Atividade Física na Aptidão Física e na Composição Corporal de indivíduos com Deficiência Intelectual e Síndrome de Down. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA INTELECTUAL, SÍNDROME DE DOWN, APTIDÃO FÍSICA, VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS, PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA ADAPTADA.

Ser diferente não é ter defeito....
É imaginação do nosso preconceito....

Agradecimentos

Antecedendo aos agradecimentos não queremos deixar de expressar o nosso reconhecimento a todos os que acompanharam, colaboraram, orientaram, apoiaram e incentivaram com empenho as várias fases deste trabalho.

Por esta razão, os meus primeiros agradecimentos vão para a minha mãe, por todos os valores transmitidos, por tudo o que me ensinou, pela educação que me deu, pelo amor, carinho, apoio e incentivo, pelo acompanhamento e preocupação ao longo deste ano e ao longo de toda a minha vida, que sempre representa uma força especial para superar as adversidades.

À minha irmã, e ao Tiago pela ajuda que sempre me deram e pela compreensão num dos momentos mais difícil da minha vida. Pela confiança, e constantes palavras de incentivo, acreditem que sem vocês não teria conseguido chegar até aqui.

A Deus por me ter dado o dom de acreditar que Ele existe, e de saber que com Ele tudo ficará sempre bem.

Ao meu orientador Professor Doutor Rui Corredeira, e à minha coorientadora Professora Doutora Olga Vasconcelos pelo seu apoio, acompanhamento e sugestões conducentes na realização do trabalho.

A todos os meninos e meninas da Obra Social e Cultural Sílvia Cardoso, porque sem eles seria impossível concretizar este trabalho. Obrigada pela paciência e pela alegria. E a todas as pessoas que trabalham nesta intuição que me ajudaram nesta árdua, mas gratificante tarefa.

À Raquel, pela amizade, pelo apoio, e pela confiança transmitida nos momentos mais inseguros da minha vida. Serás sempre uma grande amiga!

Finalmente, um agradecimento geral, a todas aquelas pessoas já mencionadas direta ou indiretamente, ou aquelas que mesmo não referidas, não foram esquecidas, a todas elas um MUITO OBRIGADA.

Índice Geral

Agradecimentos	V
Índice Geral	VII
Índice de Quadros	XI
Índice de Figuras	XIII
Índice de Anexos	XV
Resumo	XVII
Abstract	XIX
Résumé	XXI
Lista de Abreviaturas	XXIII
1. Introdução	3
2. Revisão da literatura	9
2.1 Deficiência: Contextualização histórica	9
Separação	10
Proteção	11
Emancipação	11
Integração	12
Inclusão	13
2.2 Deficiência Intelectual	14
2.2.1 Classificação de Deficiência Intelectual	21
2.2.2 Caracterização da Deficiência Intelectual	26
2.3 Síndrome Down	30
2.3.1 Classificação da Síndrome de Down	31
2.3.2 Caracterização da Síndrome de Down	33
2.4 A Deficiência Intelectual e a Educação Física	36
2.5 Aptidão Física	39
2.5.1 Componentes da Aptidão Física	41

2.5.1.1 Força	41
2.5.1.2 Resistência Muscular	41
2.5.1.3 Resistência Cardiorrespiratória	42
2.5.1.4 Velocidade	43
2.5.1.5 Agilidade	43
2.5.1.6 Flexibilidade	44
2.5.1.7 Equilíbrio	45
2.5.1.8 Composição Corporal	45
2.5.2 Algumas das baterias mais utilizadas em avaliação da AF	54
Eurofit	54
YMCA – Youth Fitness Test Manual	55
FACDEX	56
Fitnessgram	57
2.6 Aptidão Física e Deficiência Intelectual	59
3. Objetivos, Hipóteses e Variáveis	65
3.1 Objetivo Geral	65
3.2 Objetivos Específicos	65
3.3 Hipóteses	66
3.4 Variáveis de Estudo	66
3.4.1 Variáveis Dependentes	66
3.4.2 Variáveis Independentes	66
4. Material e Métodos	71
4.1 Caracterização da Amostra	71
4.2 Caracterização do Contexto	72
4.3 Procedimentos Metodológicos	73
4.3.1 Procedimentos Gerais	73
4.3.2 Instrumentos	74
4.3.3 Programa de Treino	79
4.4 Procedimentos Estatísticos	80
5. Apresentação e discussão dos resultados	85
5.1 Aptidão Física e Variáveis Antropométricas em função do sexo nos dois momentos de avaliação e sua evolução	86

5.1.1 Avaliação inicial (pré-teste)	86
5.1.2 Avaliação final (pós-teste)	89
5.1.3 Sexo feminino na avaliação inicial e final	92
5.1.4 Sexo masculino na avaliação inicial e final	95
5.2 Aptidão Física e Variáveis Antropométricas de acordo com a faixa etária nos dois momentos de avaliação e na sua evolução	99
5.2.1 Avaliação inicial (pré-teste)	99
5.2.2 Avaliação final (pós-teste)	102
5.2.3 Avaliação inicial e avaliação final em cada grupo de idade	104
5.3 Aptidão Física e Variáveis Antropométricas de acordo com o tipo de deficiência nos dois momentos de avaliação e na sua evolução	113
5.3.1 Avaliação inicial (pré-teste)	113
5.3.2 Avaliação final (pós-teste)	116
5.3.3 Avaliação inicial e avaliação final em cada tipo de deficiência	118
5.4 Aptidão Física e Variáveis Antropométricas nos dois momentos de avaliação em toda a amostra	127
6. Conclusões e sugestões	137
6.1 Conclusões	137
6.1.1 Sexo	137
6.1.2 Grupos de Idade	138
6.1.3 Tipos de deficiência	140
6.1.4 Amostra Total	142
6.2 Sugestões	142
7. Referências Bibliográficas	147
Anexos	III

Índice de Quadros

Quadro I - Diferentes classificações da DI (adaptado de manual de diagnóstico e estatístico de transtorno mental, DMS-IV, 2002, (Carvalho & Maciel, 2003)	22
Quadro II - Aspectos chave para selecionar um instrumento de avaliação motora segundo Zittel (1994).	52
Quadro III - Bateria de Testes de Aptidão Física.....	54
Quadro IV – Divisão da amostra em função da faixa etária.....	67
Quadro V – Divisão da amostra em função do tipo de deficiência.....	67
Quadro VII – AF e variáveis antropométricas em função do sexo dos indivíduos na avaliação inicial. Média (M), desvio padrão (DP), valores de mean rank (MR), valores do teste Mann Whitney e p.	87
Quadro VIII – AF e variáveis antropométricas em função do género dos indivíduos na avaliação final. Média (M), desvio padrão (DP), valores de mean rank (MR), valores do teste Mann Whitney e p.	90
Quadro IX – Sexo feminino: AF e variáveis antropométricas no nos dois momentos de avaliação. Média (M), desvio padrão (DP), valores de mean rank (MR), valores do teste Wilcoxon e p.	93
Quadro X – Sexo masculino: AF e variáveis antropométricas no nos dois momentos de avaliação. Média (M), desvio padrão (DP), valores de mean rank (MR), valores do teste Wilcoxon e p.	95
Quadro XI – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial de acordo com os grupos de idade. Média (M), desvio padrão (DP), valores de mean rank (MR), valores do teste Kruskal-Wallis e p.....	100
Quadro XIII – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial e final nos indivíduos com idade inferior aos 20 anos (grupo 1). Média (M), desvio padrão (DP), valores de mean rank (MR), valores do teste Wilcoxon e p.....	105
Quadro XIV – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial e final nos indivíduos com idade superior a 20 anos e inferior a 30 anos. Média (M), desvio padrão (DP), valores de mean rank (MR), valores do teste Wilcoxon e p.....	107
Quadro XV – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial e final nos indivíduos com idade superior a 30 anos. Média (M), desvio padrão (DP), valores de mean rank (MR), valores do teste Wilcoxon e p.	109

Quadro XVI – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial de acordo com os tipos de deficiência. Média (M), desvio padrão (DP), valores de mean rank (MR), valores do teste Kruskal-Wallis e p.	114
Quadro XVIII – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial e final nos indivíduos com DI Moderada. Média (M), desvio padrão (DP), valores de mean rank (MR), valores do teste Wilcoxon e p.	119
Quadro XIX – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial e final nos indivíduos com DI Severa. Média (M), desvio padrão (DP), valores de mean rank (MR), valores do teste Wilcoxon e p.....	122
Quadro XX – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial e final nos indivíduos com SD. Média (M), desvio padrão (DP), valores de mean rank (MR), valores do teste Wilcoxon e p.	124
Quadro XXI - AF e variáveis antropométricas nos dois momentos de avaliação em toda a amostra. Média (M), desvio padrão (DP), valores de mean rank (MR), valores do teste Wilcoxon e p.	128

Índice de Figuras

Figura I – Estrutura geral da definição de DI adaptado de Luckasson et al., (2002)....	17
Figura II - Modelo teórico da DI, adaptado de AAMR (2002, p. 10)	18
Figura III - Representação da trissomia no par 21, retirada da internet.	30
Figura IV - Componentes da aptidão física associadas com a saúde e com o rendimento, (Ratliffe & Ratliffe, 1994).	47
Figura V – Valores médios da altura e da velocidade-coordenação de acordo com o sexo na avaliação inicial.	88
Figura VI – Valores médios da massa gorda, força explosiva e força estática de acordo com o sexo na avaliação inicial.....	88
Figura VII – Valores médios de altura, força explosiva e velocidade-coordenação com diferenças estatisticamente significativas em função do género no segundo momento da avaliação.	91
Figura VIII – valores médios de massa gorda, flexibilidade e força estática com diferenças estatisticamente significativas em função do género no segundo momento da avaliação.	91
Figura IX – Aptidão Cardiorrespiratória com diferenças estatisticamente significativas no sexo feminino nos dois momentos da avaliação.	94
Figura X – Força de tronco com diferenças estatisticamente significativas no sexo masculino nos dois momentos da avaliação.	96
Figura XI - Valores médios de peso e aptidão cardiorrespiratória (P2), no segundo momento de avaliação, de acordo com o grupo de idade.	103
Figura XII - Grupo 2, avaliação inicial e final da força do tronco e P2.	108
Figura XIII - Flexibilidade, na avaliação inicial nos grupos de deficiência.....	115
Figura XIV - Flexibilidade e massa gorda na avaliação final nos grupos de deficiência.	117
Figura XV - Força de tronco nos indivíduos com DI Moderada, nos dois momentos de avaliação.	120
Figura XVI - Aptidão cardiorrespiratória (P1 e P2) nos indivíduos com DI Moderada, nos dois momentos de avaliação.	120
Figura XVII - Força do tronco nos dois momentos de avaliação em toda a amostra.	129
Figura XVIII - Aptidão cardiorrespiratória (P1 e P2), em toda a amostra nos dois momentos de avaliação.	129

Figura XIX - Peso, IMC, %Massa Gorda, Força Explosiva, Aptidão cardiorrespiratória (P0, P1,P2) nos dois momentos de avaliação na amostra total.	131
Figura XX - Velocidade dos MS e velocidade-coordenação nos dois momentos de avaliação na amostra total.	131
Figura XXI - Altura, equilíbrio, flexibilidade, força estática e de tronco e recuperação cardíaca nos dois momentos de avaliação na amostra total.	132

Índice de Anexos

Anexo 1 – Pedido de autorização à Instituição.....	III
Anexo 2 – Pedido de autorização aos Encarregados de Educação	IV
Anexo 3 – Protocolo dos testes de AF	VI
Anexo 4 – Ficha de recolha de dados dos testes aplicados	XIX
Anexo 5 – Sessões do programa de treino	XX

Resumo

A aptidão física é um estado dinâmico de energia e vitalidade que permite a cada indivíduo, independentemente da idade ou da incapacidade, não apenas realizar as tarefas diárias, como também enfrentar situações imprevisíveis sem causar fadiga excessiva (Souza et al., 2009).

O presente estudo tem como objetivo geral avaliar os efeitos de um programa de treino ao nível da aptidão física, em indivíduos com deficiência intelectual com e sem síndrome de down. A nossa amostra foi constituída por 15 indivíduos, com uma média de idades de $24,67 \pm 9,04$. Destes, 8 são do sexo masculino (dos quais 4 têm deficiência intelectual moderada, 3 com deficiência intelectual severa e 1 com síndrome de down) e 7 são do sexo feminino (dos quais 4 têm deficiência intelectual moderada e 3 têm síndrome de down).

A metodologia utilizada para a avaliação antropométrica foi a medição do peso, altura, índice de massa corporal e percentagem de massa gorda. Para avaliar os níveis da aptidão física foram aplicados os seguintes testes: equilíbrio geral (Johnson e Nelson, 1986), velocidade (velocidade dos membros e velocidade-coordenação) (Eurofit, 1990), força (explosiva, estática e de tronco) (Eurofit, 1990), flexibilidade (Eurofit, 1990), e resistência cardiorrespiratória (F. Sobral & M. Silva, 2001b). Estes testes de aptidão física e avaliação antropométrica foram aplicados antes e após a realização de um programa de treino de duas sessões semanais de 45 minutos cada, com a duração de 19 semanas. Para o auxílio no tratamento estatístico foi utilizado o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 18.0. Na estatística descritiva, foram calculadas a média e o desvio-padrão para todas as variáveis. Relativamente à estatística inferencial, foram utilizados testes não-paramétricos, nomeadamente o teste de *Mann-Whitney*, o teste de *Kruskal-Wallis* e o teste de *Wilcoxon*. O nível de significância estabelecido foi de $p \leq 0,05$.

As conclusões obtidas são as seguintes: i) os indivíduos do sexo masculino demonstraram níveis de aptidão física superiores aos indivíduos do sexo feminino, em quase todos os testes. As únicas exceções ocorreram no teste de flexibilidade e equilíbrio; ii) não foi verificada uma preponderância em termos de desempenho de um grupo de idade em relação ao outro, no entanto os indivíduos com idade inferior aos 20 anos demonstraram melhores capacidades na flexibilidade e na aptidão cardiorrespiratória. Os indivíduos com idade entre os 20 e os 30 anos foram os que

apresentaram melhores resultados, nos testes de equilíbrio, força estática e força de tronco. Os indivíduos mais velhos foram os que apresentaram melhores resultados nos testes de velocidade e força explosiva; iii) não foi verificada uma superioridade em termos de desempenho de um tipo de deficiência em relação ao outro, no entanto os indivíduos com DI moderada e severa revelaram possuir melhores aptidões quando comparamos com os indivíduos com SD. Estes últimos apresentaram melhores resultados no teste de flexibilidade e valores de massa gorda muito superiores apresentando diferenças com significado estatístico; iv) para a amostra total, foram verificados desempenhos superiores após a realização do programa de treino, em quase todos os testes, alguns com significado estatístico.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA INTELECTUAL, SÍNDROME DE DOWN, APTIDÃO FÍSICA, VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS, PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA ADAPTADA.

Abstract

Physical aptitude is a dynamic state of energy and vitality which allows each individual, independently from their age or incapacity, not only to accomplish daily tasks, but also face unpredictable situations without causing excessive fatigue (Souza et al., 2009).

The present study has as main objective the evaluation of the effects of a training program at the level of the physical aptitude in individuals with intellectual deficiency with and without Down's syndrome. Our sample was filled by 15 individuals, with an average age of $24,67 \pm 9,04$. Eight of these are male (4 of these have intellectual moderate deficiency, 3 with intellectual severe deficiency and 1 with Down's syndrome) and 7 are female (4 of these have intellectual moderate deficiency and 3 have Down's syndrome).

The methodology used to the anthropometric evaluation was the weight measurement, height, body mass index and the percentage of body fat. To evaluate the levels of physical aptitude were made the following tests: general equilibrium (Johnson e Nelson, 1986), speed (speed of the members and speed-coordination) (Eurofit, 1990), strength (explosive, statics and trunk) (Eurofit, 1990) and cardiorespiratory endurance (F. Sobral & M. Silva, 2001b). These tests of physical and anthropometrics evaluation were carried before and after a training program of two sessions of 45 minute each, during 19 weeks. As a support in the statistical treatment it were used the program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), version 18.0.

In descriptive statistics, the average and the standard deviation were calculated. According to the inferential statistics, it was used non-parametric tests, such as *Mann-Whitney test*, *Kruskal-Wallis tests* and *Wilcoxon test*. The level of significance established was of $p \leq 0,05$.

These are the achieved conclusions: i) male individuals have shown higher levels of physical aptitude comparing to female individuals. The only exceptions occurred on the flexibility test and on the balance test. ii) it was not verified a preponderance in terms of performance of one age group according to the other, although, individuals with less than 20 years old showed better results in flexibility and cardiorespiratory aptitude. Individuals, whose age is between 20 and 30 years old presented better results in the following tests: balance, statics and trunk's strength. Older individuals showed better results in speed tests and explosive strength; iii) it was

not verified a superiority in terms of performance of a deficiency according to the other, although, individuals with moderated and severe DI showed better aptitudes comparing to SD individuals. The last ones presented better results in flexibility test and higher values of body fat presenting meaningful differences in statistical terms; iv) to the total sample, it was verified higher performances after the training programs, in every tests, some with statistical value.

KEYWORDS: INTELLECTUAL DEFICIENCY, DOWN'S SYNDROME, PHYSICAL APTITUDE, ANTHROPOMETRICS, ADAPTED PHYSICAL PROGRAM.

Résumé

L'aptitude physique est un état dynamique d'énergie et de vitalité qui permet à chaque individu, indépendamment de l'âge ou du handicap, non seulement d'accomplir les tâches quotidiennes, mais aussi de faire face à des situations imprévisibles sans provoquer une fatigue excessive (Souza et al. 2009).

L'étude suivante a comme objectif d'évaluer les effets d'un programme d'entraînements au niveau de l'aptitude physique, sur des individus portant une déficience intellectuelle avec ou sans syndrome de Down. Notre échantillon est constitué par 15 individus ayant une moyenne d'âges de $24,67 \pm 9,04$. 8 d'entre eux sont du sexe masculin (dont 4 ont une déficience intellectuelle modérée, 3 une déficience intellectuelle sévère et un le syndrome de Down) et 7 sont du sexe féminin (dont 4 ont une déficience intellectuelle modérée et trois le syndrome de Down).

La méthodologie utilisée pour l'évaluation anthropométrique a été la mesure du poids, de la taille, de l'indice de masse corporelle et du pourcentage de masse grasse. Pour évaluer les niveaux de condition physique ont été appliqués les tests suivants: équilibre général (Johnson et Nelson, 1986), vitesse (la vitesse des membres et la vitesse-coordination) (Eurofit, 1990), force (explosive, statique et de tronc) (Eurofit, 1990), flexibilité (Eurofit, 1990), et résistance cardio-respiratoire (Sobral F. & M. Silva, 2001b). Ces tests d'aptitude physique et évaluation anthropométrique ont été appliqués avant et après la réalisation d'un programme d'entraînement de deux sessions hebdomadaires de 45 minutes chacune, pendant 19 semaines. Pour l'appui au traitement des statistiques, on a utilisé le programme *Statistical Package for the Social Sciences SPSS*), version 18.0. Dans la statistique descriptive, ont été calculées la moyenne et la déviation standard pour toutes les variables. Relativement à la statistique inférentielle, ont été utilisés les tests non-paramétriques, à savoir les tests de Mann-Whitney, de Kruskal-Wallis et le test de Wilcoxon. Le niveau d'importance a été établi à $p \leq 0,05$.

Les conclusions obtenues ont été les suivantes:

i) les individus du sexe masculin ont montré des niveaux plus élevés que les femmes dans presque tous les tests. Les seules exceptions ont eu lieu lors du test de flexibilité et d'équilibre; ii) aucune prépondérance en termes de performances d'un groupe d'âge sur un autre n'a été observée, mais les personnes âgées de moins de 20 ans ont montré une meilleure flexibilité et une meilleure capacité cardiorespiratoire. Les personnes âgées entre 20 et 30 ans ont présenté les meilleurs résultats dans les tests

d'équilibre, de force statique et de force du tronc. Les personnes les plus âgées ont été ceux qui ont présenté les meilleurs résultats dans les tests de vitesse et de force explosive;

iii) Aucune supériorité en termes de performance d'un type de handicap par rapport à l'autre n'a été observé, mais les personnes ayant une DI modérée et sévère ont révélé avoir de meilleures compétences par rapport aux personnes ayant le syndrome de Down. Ces dernières ont présentés de meilleurs résultats dans le test de souplesse, et des valeurs de masse grasse beaucoup plus élevées avec une certaine signification statistique; iv) pour l'échantillon total, des performances supérieures ont été trouvées après l'achèvement du programme d'entraînement, dans presque tous les tests, certains avec une certaine signification statistique.

MOTS-CLÉS : DÉFICIENCE INTELLECTUELLE, SYNDROME DE DOWN, APTITUDE PHYSIQUE, VARIABLES ANTHROPOMÉTRIQUES, PROGRAMME D'ACTIVITÉ PHYSIQUE ADAPTÉE.

Lista de Abreviaturas

AAHPERD – American Alliance for Health, Physical Education, recreation and Dance

AF – Aptidão física

AAMR – American Association on Mental Retardation

bpm – Batimento por minuto

CAO – Centro de atividades ocupacionais

cm – Centímetros

DI – Deficiência intelectual

DSM-IV - Diagnostic & Statistical Manual of Mental Disorders

Ex – Exemplo

FC - Frequência cardíaca

g - Gramas

IMC - Índice de Massa Corporal

m – Metros

min - Minutos

MS – Membros superiores

Nr - Número de repetições

nº - Número

p – Nível de significância

Kg – Quilograma

Kg/m²- Quilograma por metro quadrado

NEE- Necessidades educativas especiais

OMS – Organização Mundial de Saúde

Pr – Frequência cardíaca em repouso

P1 – Frequência cardíaca medida imediatamente após o exercício

P2 – Frequência cardíaca medida um minuto após o exercício

QI – Quociente de inteligência

R – Recuperação cardíaca (P1-P2)

s - Segundos

SD – Síndrome de down

s/d – Sem data

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

% - Percentagem

$\leq$ - Menor ou igual

$<$ - Maior

$>$ - Menor

$\pm$ - Desvio padrão

Capítulo 1

Introdução



1. Introdução

O presente estudo corresponde à Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto, área da Atividade Física Adaptada, a apresentar na Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, elaborada sob a orientação do Professor Doutor Rui Corredeira, e coorientação da Professora Doutora Olga Vasconcelos.

O tema deste estudo é a aptidão física (AF) e as variáveis antropométricas numa população com deficiência intelectual (DI) moderada, severa e síndrome de down (SD), de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 15 e os 45 anos de idade.

Ao longo dos anos, tem-se verificado um crescente interesse no estudo da DI. Neste contexto, são vários os estudos que apontam para níveis reduzidos de atividade física e consequente AF nesta população. (Beltrame & Sampaio, 2012). Um estilo de vida sedentário, a pouca motivação, as barreiras fisiológicas e psicológicas são alguns dos motivos que levam a uma baixa adesão a programas de atividade física, nesta população. Em consequência disto, o risco de aparecimento de problemas de saúde pública tais como a obesidade, diabetes, entre muitos tem vindo a aumentar (Troiano et al., 1995). De acordo com DePaula (2005), a saúde e a AF são qualidades positivas e importantes que estão intimamente relacionadas com a prevenção da maioria de doenças degenerativas. Neste âmbito, é de extrema importância, que os indivíduos com DI participem em programas de atividade física regular, que lhes possibilite vivenciar situações e vencer desafios que, a princípio poderiam parecer impossíveis de serem superados (Costa & Duarte, 2006). A prática de atividade física é como refere Alves (2000), também um meio de reabilitação e integração do indivíduo com deficiência visto que contribui para a aceitação das suas limitações, valoriza as suas capacidades, reforçando a autoestima, a alegria de viver e qualidade de vida e melhora a relação com os outros. Um programa de atividade física centrado na promoção da saúde deve valorizar a aptidão cardiorrespiratória, aptidão músculo esquelética (força, resistência e velocidade), composição corporal e aspetos de bem-estar (DePaula, 2005).

Para indivíduos com DI, Himmer (1999) refere que estes programas de atividade física visam sobretudo a redução das condições de doença (obesidade, hipertensão, entre outros), manutenção da independência funcional, conceber momentos para o lazer e bem-estar e melhorar a qualidade de vida.

Perante o exposto, a intervenção do nosso estudo teve por base a sobre a aplicação de um programa de treino e avaliação dos seus efeitos na AF de indivíduos com DI. Os dados relativos às variáveis dependentes reportam-se aos testes de AF (velocidade-coordenação; velocidade dos membros superiores, flexibilidade, força estática, explosiva e de tronco, equilíbrio, resistência cardiorrespiratória) e da composição corporal (altura, peso e índice de massa corporal). Estas serão analisadas em função das variáveis independentes, sexo (masculino e feminino), idade (inferior a 20 anos; dos 20 aos 30; e superior a 30 anos) e grau de deficiência (moderado, severo e SD).

O estudo aqui apresentado encontra-se estruturado em sete capítulos.

No capítulo 1, referente à introdução, apresentamos os seus propósitos e as suas finalidades e realizamos uma breve estrutura do trabalho.

O segundo capítulo refere-se à revisão da literatura, e nele procuramos situar conceptualmente as noções de DI e SD, a sua síntese histórica, definições e classificações, caracterização anatómica, fisiológica e desenvolvimento motor. Abordamos ainda, a AF as suas componentes e os conceitos adjacentes. Citámos as baterias de testes mais utilizadas na avaliação deste parâmetro, concluindo o capítulo referenciando alguns estudos realizados na área, destacando as principais conclusões.

No terceiro capítulo, apresentamos os objetivos, as variáveis e as hipóteses que orientam o nosso estudo.

No quarto capítulo, apresentam-se os materiais e métodos, nomeadamente a caracterização da nossa amostra, os procedimentos metodológicos, os instrumentos utilizados e ainda os procedimentos estatísticos.

O quinto capítulo apresenta, analisa e discute os resultados obtidos, verificando a pertinência das hipóteses formuladas.

No sexto capítulo, apresentamos as conclusões do nosso estudo e formulamos algumas sugestões para futuros estudos a desenvolver no âmbito desta temática.

No último capítulo (sétimo), apresentamos a bibliografia que serviu de suporte à nossa pesquisa.

Em seguida apresentamos os anexos.

Capítulo 2

Revisão da Literatura



2. Revisão da literatura

2.1 Deficiência: Contextualização histórica

Em todas as sociedades e culturas encontramos referências diretas à existência de pessoas com deficiência. Foi com o desenvolvimento das sociedades e das culturas, que evoluiu e se adotou o conceito de deficiência. Esta definição é bastante complexa pois é um tema que origina diversas concepções, uma vez que engloba diferentes áreas. Trata-se pois de um problema multidimensional e não redutível a apenas uma única definição.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, (Melo, 1998; OMS, 1989, p. 56) , a deficiência corresponde a uma perda de substância ou alteração de uma estrutura ou da função psicológica, fisiológica ou anatômica. Inclui a existência ou a ocorrência de uma anomalia, um defeito, a perda de um membro, órgão, tecido ou outra estrutura do corpo, incluindo o sistema relacionado com as funções mentais. Estas perdas e anomalias podem ser temporárias ou permanentes (OMS, 2003) e segundo estimativas da Organização das Nações Unidas – ONU (1981), pelo menos 10% da população mundial apresenta problemas de saúde ou deficiências (Rezende et al., 2003).

Em termos educativos, o conceito de deficiência tem vindo a ser substituído pelo conceito de Necessidades Educativas Especiais (NEE). No entanto, tal como acontece com o conceito de deficiência, o conceito de NEE não tem apenas um entendimento. Uma criança necessita de educação especial quando tem alguma dificuldade de aprendizagem, quando apresenta uma dificuldade significativamente maior que a maioria dos seus colegas da mesma idade ou, então, se sofrer de uma incapacidade que a impeça de utilizar ou lhe dificulta a utilização das instalações e equipamentos educativos (Bautista, 1997). Na maior parte das vezes, os meios educativos geralmente existentes nas escolas não são uma resposta suficiente, sendo necessário recorrer a currículos especiais ou a condições de aprendizagem adaptadas (Brennan, 1990), permitindo portanto que se criem as condições necessárias ao desenvolvimento adequado e eficaz da aprendizagem do aluno com NEE.

O conceito de NEE começou a ser utilizado a partir de 1978 com a publicação do “Warnock Report”, relatório britânico publicado e realizado por Mary Warnock, encarregada de elaborar propostas para a melhoria da educação de jovens com deficiências. O uso do termo NEE pressupõe uma mudança tendo-se passado a privilegiar a vertente educacional. De acordo com a Declaração de Salamanca, “no contexto atual de NEE devem incluir-se crianças com deficiência ou sobredotadas, crianças de rua ou crianças que trabalham, crianças de populações remotas ou nômadas, crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de áreas ou grupos desfavorecidos ou marginais. Sendo assim a expressão NEE refere-se a todas as crianças e jovens cujas necessidades se relacionam com deficiências ou dificuldades escolares e, conseqüentemente têm NEE, em algum momento da sua vida escolar” (Unesco, 1994, p. 6).

Para melhor compreendermos o conceito da deficiência, será necessário falar da sua evolução ao longo dos tempos. Segundo, Kirk e Gallagher (1996) podemos reconhecer quatro grandes períodos de desenvolvimento das atitudes em relação aos indivíduos portadores de deficiência. São eles o período da separação, da proteção, da emancipação e da integração. Atualmente fala-se de um quinto período, o da inclusão.

Separação

Neste período, na maioria das sociedades a pessoa portadora de deficiência era conotada com superstição e malignidade. Em muitas civilizações a pessoa portadora de deficiência era vista como um monstro, defendendo-se, como tal, a condenação à morte com o objetivo de preservar a raça. Posteriormente, este sentimento de horror em relação à pessoa portadora de deficiência foi dando lugar ao sentimento de caridade. Era certamente para conseguir uma proteção superior que os Egípcios divinizavam os deficientes, em especial os cegos, acreditando que estes possuíam uma visão sobrenatural baseada numa eventual capacidade de comunicação com os deuses.

Proteção

Após o período de separação surge na sociedade um sentimento de caridade face ao deficiente, o qual tem origem na criação de ordens religiosas que fundaram asilos e hospícios onde os deficientes eram assistidos, basicamente em questões de alimentação e vestuário. Acreditava-se ainda, que tratando bem os deficientes, os idosos e outros carenciados se obtinha um lugar no céu.

Com o aparecimento do movimento reformista da Igreja surge uma nova visão sobre os deficientes. Estes passaram a ser encarados como um indício do descontentamento divino, sendo novamente repelidos para um plano inferior. Imperava a ideia de que era necessário proteger a pessoa normal da não normal, sendo esta última considerada um perigo para a sociedade.

Emancipação

O renascimento traz um novo interesse em estudar o homem, aliado à industrialização e ao aparecimento de deficientes ilustres, nomeadamente os cegos, que dão um novo impulso para a educação, criando condições para a educação especial.

Itard, em 1801, considerado por muitos, o pai da educação especial, faz a primeira tentativa científica para educar uma criança chamada Victor, o menino selvagem de Aveyron (Marques et al., 2001). Foi um período caracterizado pela euforia e pelo otimismo, pensando-se que através da educação especial se poderia educar os outros deficientes, tornando-os cidadãos produtivos e úteis.

Contudo, nesta primeira fase, a educação pública não dava atenção aos problemas dos deficientes. Deste modo, a igreja, a pouco e pouco, foi admitindo a entrada de deficientes nas suas escolas, desde que estes não apresentassem problemas profundos e muito graves. Só mais tarde com o aparecimento da lei da educação obrigatória para todos, o problema da educação da criança deficiente começa a ser verdadeiramente questionado.

A educação especial começa então a ser ministrada em escolas especiais em regime de internato, específicas para cada deficiência, embora existissem defensores do regime integrado, o que fez com que, pouco e pouco, fossem aparecendo outras formas de atendimento com o semi-internato e a classe

especial. Aparecem também as primeiras tentativas de classificação dos diferentes tipos de deficiência, bem como os primeiros estudos científicos na área. É também nesta fase que se dá início à formação de professores, geralmente nas instituições, criando-se, ao mesmo tempo as primeiras associações profissionais, tais como a Associação Americana de Instrutores de Cegos (1871) e Associação Americana de Deficiência Mental (1876).

Em 1822 foi criado o Instituto de Surdos, Mudos e Cegos, a que se seguiram dois asilos para cegos, dois institutos para cegos e dois institutos para surdos. Só posteriormente, em 1916, surgiu o Instituto Médico-Pedagógico da Casa Pia de Lisboa, que funcionou como Dispensário de Higiene Mental e mais tarde como Centro Orientador e de Propaganda Técnica dos Problemas de Saúde Mental e Infantil de todo o país. Em 1941 foi criado o Instituto António Aurélio da Costa Ferreira e, nos anos sessenta, apareceram as primeiras Associações de Pais: a Associação Portuguesa de Pais e Amigos de Crianças Mongoloides, em 1962, mais tarde chamada Associação Portuguesa de Pais e Amigos de Crianças Diminuídas e, posteriormente, em 1965, Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental.

Integração

O conceito de integração surge ainda no séc. XIX mas só é posto em prática no séc. XX conferindo à pessoa com deficiência as mesmas condições de realização e de aprendizagem sociocultural dos seus semelhantes, independentemente das limitações ou dificuldades manifestadas. Apareceu assim o conceito de normalização, o que como defende Mikkelsen 1978, (cit. por Marques et al., 2001) não subentende tornar a pessoa com deficiência “normal”, mas sim criar-lhe condições de vida para que, tanto quanto possível, estas sejam semelhantes às condições dos outros indivíduos da sociedade onde aquele está inserido utilizando, para o conseguir, uma grande variedade de serviços existentes nessa mesma sociedade. Este conceito fez sentir a necessidade de colocar o indivíduo com deficiência em processos educativos normalizados, através da sua integração. Deste modo, a normalização passa a ser um objetivo e a integração o meio para o alcançar. No entanto, a ideia principal contida no conceito de normalização encontra-se subjacente à

Declaração Universal dos Direitos do Homem, quando afirma o “direito de todas as pessoas, sem qualquer distinção, ao casamento, à propriedade, a igual acesso aos serviços públicos, à segurança social e à efetivação dos direitos económicos, sociais e culturais” (Silva, 1991, p. 28).

A obrigação de reconhecer, respeitar e proteger a diversidade humana, foi desta forma globalmente aceite, como um valor humano fundamental, “obrigando” a sociedade a preocupar-se com a educação da pessoa com deficiência. Surge então a educação especial, com o principal objetivo de tornar as crianças com deficiência, o mais aptas possível (tendo em consideração as suas limitações) diminuindo as diferenças relativamente às crianças ditas normais, para que elas se sintam preparadas para ingressar no mundo laboral. Segundo Pereira 1984, (cit. por Marques et al., 2001) a aposta na integração teve também os seus reflexos ao nível do desporto para indivíduos com deficiência, fazendo com que este ultrapassasse o nível da reabilitação, como recuperação da função perdida e alcançasse o da competição, passando assim a estar preocupado com a avaliação das capacidades do indivíduo com deficiência em detrimento das suas incapacidades. Tanto o indivíduo com deficiência como o indivíduo dito normal têm os mesmos direitos e privilégios e definem-se da mesma maneira: são ambos atletas. O autocontrolo, o respeito por si próprio, o espírito da competição e de camaradagem e a autoestima são alguns fatores que podem ser desenvolvidos através do desporto, sendo de capital importância para a sua reintegração.

Inclusão

Marques, Castro e Silva (2001), consideram ainda a existência de um quinto e último período, para além dos quatro anteriores - o da inclusão. Segundo os autores supracitados, o conceito de escola inclusiva teve a sua origem na Declaração Universal dos Direitos do Homem (1948), na Conferência Mundial das Nações Unidas sobre a Igualdade de Oportunidades para as Pessoas com Deficiência de 1993.

De acordo com Mayor, 1994, (cit. por Marques et al., 2001, p. 75) esta conferência “inspirou-se no princípio da inclusão e no reconhecimento da necessidade de atuar com o objetivo de conseguir escolas para todos, isto é,

instituições que incluam todas as pessoas, aceitem as diferenças, apoiem a aprendizagem e respondam às necessidades individuais”.

De acordo com Fernandes da Fonseca e Silva 1998, (cit. por Marques et al., 2001, p. 76) deverão ser proporcionadas aos indivíduos com deficiência as melhores condições permitindo-lhes o seguinte:

- Cuidar de si;
- Tornar-se independentes no quotidiano;
- Participar na vida familiar e em atividade e tempos livres;
- Manter contactos sociais;
- Obter rendimento nos estudos e no trabalho;
- Manter relações efetivas e vida sexual;
- Poder assumir o papel de progenitor.

Em síntese, e de acordo com Silva (1993), concluiu-se que a “sociedade em diferentes épocas e culturas foi tomando diversas atitudes face à problemática da deficiência. Esta não pode ser vista como uma seleção dos normais, mas sim um espaço onde todos os seus membros mereçam igual respeito e iguais oportunidades de adaptação e de realização psicossocial. Neste sentido, a igualdade e a segurança do cidadão com deficiência não pode ser esquecida, e como tal devem ser promovidas atividades que lhes possibilitem um desenvolvimento completo e harmonioso no seio da sociedade a que pertence” (Silva, 1993, p. 218).

2.2 Deficiência Intelectual

Todas as pessoas possuem diferenças, e essas diferenças não deveriam contribuir para a criação de estigmas ou para a imposição de rótulos. O que se observa é que as pessoas que não se enquadram no padrão estabelecido pela sociedade têm sido marginalizadas ao longo da história. As pessoas com deficiência, de uma maneira geral afastam-se deste padrão por possuírem características físicas e ou intelectuais que diferem daquele que é socialmente

imposto, o que acarreta inúmeras formas de manifestações de preconceitos (Cunha & Brito, 2004).

Em Portugal, segundo o Instituto Nacional de Estatística e de acordo com os censos 2001, o número de pessoas com deficiência recenseadas em 12 de Março de 2001 cifrou-se em 634 408, das quais 333 911 eram homens e 300 497 eram mulheres, representando 6,1% da população residente (6,7% da população masculina e 5,6% da feminina). A população com deficiência intelectual situou-se nos 0,7% (Gonçalves, 2001-2003).

Ao realizarmos uma abordagem histórica do conceito de deficiência intelectual (DI), admitimos que este tem sofrido mudanças terminológicas mediante as preocupações e os interesses da sociedade geral. A diversidade terminológica relativamente àqueles que se desviam do que se determina como "normais" (deficientes, inadaptados, diferentes, excepcionais) é, um reflexo das mudanças da sociedade e é também uma necessidade de existência de um consenso geral no que respeita a esta problemática.

A DI é uma condição do Homem que tem sido historicamente suscetível de desacordos e de uma série de mal entendidos. Assim convivem atualmente diferentes definições com base em referências teóricas e perspetivas de análise diferentes, de acordo com diferentes autores. Desta forma, podemos constatar que não existe consenso entre todos os profissionais tal como podemos verificar pelas definições que se seguem.

Segundo a Organização Nacional de Saúde (OMS), a pessoa com DI apresenta uma capacidade intelectual inferior ao normal, que se manifesta ao longo do seu desenvolvimento, e se encontra associada a alterações do comportamento adaptativo (OMS, 2006).

Segundo Luckasson et al., 1992, (cit. por Correia, 1997, pp. 54,55; Correia, 2003), a DI refere-se a um estado de funcionamento atípico no seio da comunidade, manifestando-se logo na infância, em que as limitações do funcionamento intelectual (inteligência) coexistem com as limitações no comportamento adaptativo. É definida como uma dificuldade na aprendizagem e na execução de algumas atividades da vida diária.

A definição que reúne maior consenso é proposta pela American Association on Mental Retardation (AAMR, 2002, p. 22), que propõe um novo modelo para

a compreensão da DI, incluindo definição, terminologias, classificação e sistemas de apoio.

O Sistema 2002, da AAMR, adota a seguinte definição de deficiência intelectual:

“Deficiência mental refere-se a limitações substanciais na funcionalidade presente. É caracterizada por um funcionamento intelectual abaixo da média, que geralmente coexiste com limitações em duas ou mais das seguintes áreas das competências adaptativas: comunicação, autonomia pessoal, autonomia em casa, competências sociais, auto direção saúde e segurança, funcionamento acadêmico, lazer e emprego. A deficiência mental manifesta-se antes dos 18 anos”. (AAMR, 2002, p. 22)

Depreende-se desta última definição que a DI não representa um atributo à pessoa, mas um estado de funcionamento (Carvalho & Maciel, 2003). Desta forma, deixa de ser entendida como uma característica absoluta, expressa somente no indivíduo, para ser tomada como uma expressão da interação entre a pessoa com limitações no funcionamento intelectual e seu contexto. O processo de diagnóstico requer o cumprimento de 3 critérios:

- O funcionamento intelectual, (inteligência);
- O comportamento adaptativo;
- E a idade de início de manifestações, ou sinais indicativos do atraso do desenvolvimento (Carvalho & Maciel, 2003).

Esta definição reforça a relação entre adaptação e aprendizagem, sendo que o comportamento adaptativo manifesta importância superior aos valores de quociente intelectual (QI). Com esta nova definição a “responsabilidade” da existência de deficiência passa agora por uma atuação conjunta com o envolvimento, ao contrário do que se passava antes, em que essa “responsabilidade” era exclusivamente do indivíduo.

Ainda segundo a AAMR (2002), são necessárias cinco preposições essenciais para a que se proceda à aplicação da definição anteriormente descrita:

I. As limitações avaliadas devem ser consideradas dentro do contexto no qual a pessoa portadora de DI está inserida, e ter como parâmetro o seu grupo etário.

- II. A avaliação deve ter em conta a diversidade cultural e linguística, as formas de comunicação e os fatores comportamentais;
- III. No indivíduo coexistem muitas vezes limitações e fraquezas;
- IV. O propósito da descrição das limitações é o desenvolvimento de um perfil de ajudas (apoios) necessárias;
- V. A pessoa com deficiência terá maior e melhor qualidade de vida quando se colocam à sua disposição, um conjunto de apoios apropriados, durante o tempo necessário.

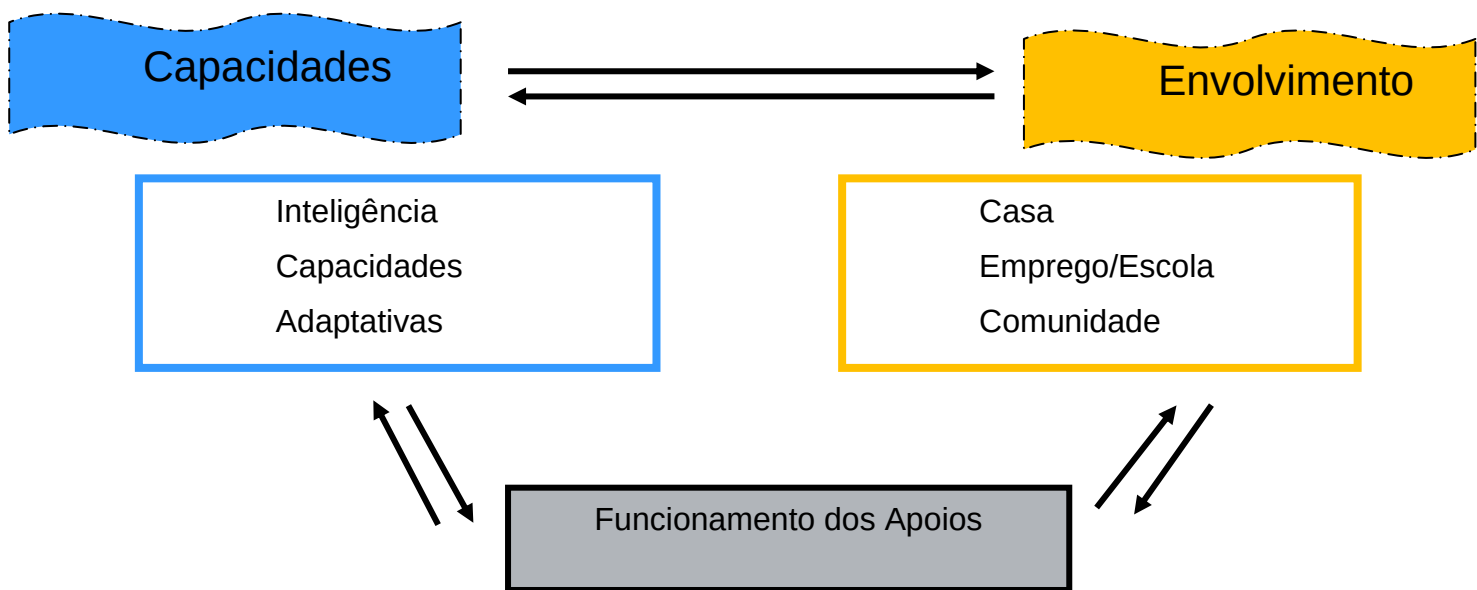


Figura I – Estrutura geral da definição de DI adaptado de Luckasson et al., (2002).

De acordo com a figura 1, podemos verificar que a funcionalidade do indivíduo está diretamente relacionada com as (in) capacidades que apresenta ao nível intelectual, com as suas capacidades adaptativas e com os contextos onde está inserido e onde interage socialmente. Para além disso a funcionalidade depende ainda dos apoios prestados ao indivíduo e vice-versa.

A definição proposta e o modelo teórico multidimensional da (AAMR, 2002) denota uma relação dinâmica entre o funcionamento do indivíduo, os apoios que dispõe, e as dimensões que se seguem (ver figura 2):

- **Dimensão I** – Habilidades intelectuais
- **Dimensão II** – Comportamento adaptativo (habilidades conceituais, sociais e práticas de vida diária)
- **Dimensão III** – Participação, interações e papéis sociais
- **Dimensão IV** – Saúde (saúde física, saúde mental, etiologia)
- **Dimensão V** – Contexto (ambientes, cultura).

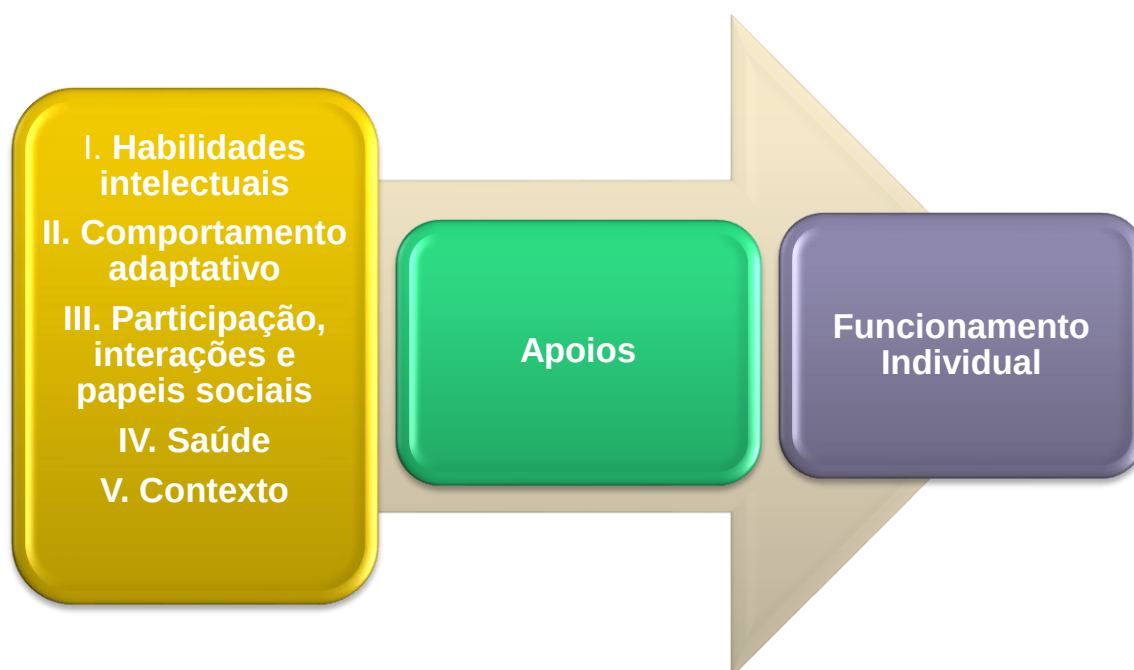


Figura II - Modelo teórico da DI, adaptado de AAMR (2002, p. 10)

Dimensão I: Habilidades Intelectuais

A inteligência é concebida no Sistema 2002 como uma capacidade mental geral, incluindo raciocínio, capacidade de planeamento, de resolução de problemas, de compreensão de ideias complexas, rapidez de aprendizagem e aprendizagem tendo por base da experiência. A capacidade de funcionamento

intelectual reflete, portanto, a capacidade para compreender o ambiente e reagir a este adequadamente. Estas habilidades podem ser avaliadas através de provas de inteligência. Verifica-se pois que a mensuração da inteligência continua a ter relevante importância para a definição e diagnóstico da deficiência, não sendo contudo suficiente. O sistema de 2002 utiliza a medida de desvio padrão de QI como referência para a avaliação intelectual. Assim, estabelece como definição para diagnóstico duas unidades de desvio padrão abaixo da média, em testes padronizados para a população considerada.

Dimensão II: Comportamento Adaptativo

O comportamento adaptativo é definido como sendo o “conjunto de habilidades conceptuais, sociais e práticas adquiridas pela pessoa para corresponder às exigências da vida quotidiana”, Luckasson e col., 2002, (cit. por Carvalho & Maciel, 2003, p. 151). De acordo com Carvalho e Maciel (2003) a existência de limitações nessas habilidades podem prejudicar a pessoa nas relações com o ambiente e dificultar o convívio no dia-a-dia. As habilidades conceptuais, sociais e práticas constituem áreas do comportamento adaptativo, explicadas a seguir.

- **Habilidades conceptuais** – relacionadas com os aspetos académicos, cognitivos e de comunicação. São exemplos dessas habilidades: a linguagem, a leitura e escrita.
- **Habilidades sociais** – relacionadas com a competência social. São exemplos dessas habilidades: a responsabilidade; a autoestima; as habilidades interpessoais; o cumprimento de regras, normas e leis;
- **Habilidades práticas** – relacionadas ao exercício da autonomia. São exemplos: as atividades de vida diária: alimentar-se e preparar alimentos; arrumar a casa; deslocar-se de maneira independente; utilizar meios de transporte; tomar medicação; utilização de dinheiro; usar telefone; cuidar da higiene e do vestuário.

Dimensão III: Participação, interações, papéis sociais

Essa dimensão salienta a importância da participação na vida em comunidade, considerando os ambientes nos quais as pessoas vivem, aprendem, trabalham, interagem e se divertem. Reflete portanto, a interação entre o indivíduo e o meio envolvente que, quando favorável, contribui para o crescimento, desenvolvimento e bem-estar da pessoa.

Dimensão IV: Saúde

As condições de saúde física e mental influenciam o funcionamento de qualquer pessoa podendo coadjuvar ou impedir as suas realizações. A atual concepção adotada pela AAMR considera aspectos etiológicos, causas biomédicas, sociais, comportamentais e educacionais na avaliação diagnóstica da DI.

Dimensão V: Contextos

A dimensão contextual descreve as condições em que a pessoa vive, relacionando-as com a qualidade da vida diária. São considerados os seguintes níveis:

- ***Microsistema*** - os contextos relacionados com o ambiente imediato e próximo da pessoa, envolvendo a família da pessoa e os que lhe são próximos;
- ***Meso sistema*** – a vizinhança, a comunidade e organizações educacionais e de apoio;
- ***Macro sistema ou Mega sistema*** - São os elementos mais amplos, tais como o contexto cultural e a sociedade.

Segundo a AAMR, (2002) os contextos devem proporcionar oportunidades de educação, trabalho, recreação e lazer, possibilitando participar na vida comunitária, fazer opções, adquirir competência para desempenhos significativos, ser alvo de respeito, participar na vida familiar e fazer amigos.

2.2.1 Classificação de Deficiência Intelectual

A classificação tem a finalidade de realizar categorizações que permitam adequar os recursos, fomentar a pesquisa e a comunicação de aspetos característicos da DI. Permite organizar informações, realizar avaliações, planejar intervenção, entre outros.

Embora existam diferentes correntes para determinar o nível de DI, as técnicas psicométricas sempre se impuseram ao longo dos tempos, utilizando o QI, para classificar o grau da DI (Morato & Santos, 2002; Pacheco & Valencia, 1993). Mas muitas críticas surgiram à avaliação psicométrica como único método utilizado, pelo facto de se avaliar apenas o carácter estático da inteligência (Morato & Santos, 2002). De facto ao avaliar a inteligência deve ter-se em consideração a capacidade do ser humano se adaptar. É neste sentido que AAMR integra o comportamento adaptativo na definição de DI.

Em manuais anteriores e no seu sistema de (1992), a AAMR recomenda a medida de QI como critério quantitativo da DI, considerando como ponto delimitador o valor de QI entre 70-75.

A OMS (2006), estabeleceu uma escala para facilitar o diagnóstico do indivíduo com DI, caracterizado por um QI inferior a 70, média essa apresentada pela população. E segundo a mesma organização, nem todos os indivíduos com DI possuem o mesmo grau de inteligência. Para a medição desse grau são aplicados os testes psicológicos designados por testes de QI. Rosadas (1989), refere que através de perfis de desenvolvimento, que se relacionam com a capacidade de uma pessoa desempenhar determinados papéis, pode-se obter a idade mental, que, comparada com a idade cronológica, nos dará o QI, numa simples operação como demonstra a fórmula seguinte:

$$QI = \text{Idade Mental} / \text{Idade Cronológica} * 100$$

(Rosadas, 1986, p. 10)

São várias as classificações da DI que se encontram na literatura, e todas elas têm sofrido alterações ao longo do tempo. Podem portanto ser identificadas diferentes ordenações que refletem o grau de incapacidade intelectual.

Quadro I - Diferentes classificações da DI (adaptado de manual de diagnóstico e estatístico de transtorno mental, DMS-IV, 2002, (Carvalho & Maciel, 2003)

QI	Deficiência Intelectual
50-55 e 70	Ligeira
35-40 e 50-55	Moderada
20-25 e 35-40	Severa
< a 25	Profunda

A classificação baseada no DMS-IV (2002) que expusemos anteriormente assenta no critério quantitativo. Assim temos:

Deficiência Intelectual Ligeira – Este grupo constitui o maior segmento (cerca de 85 %) dos indivíduos com DI e pertence à categoria pedagógica dos “educáveis”. Conseguem desenvolver habilidades sociais e de comunicação na idade pré-escolar tendo um comprometimento mínimo nas áreas sensoriomotora e, muitas vezes só mais tarde se distinguem das crianças sem DI. Na sua adolescência tardia conseguem adquirir algumas capacidades académicas. Na idade adulta estes indivíduos conseguem atingir as capacidades sociais e vocacionais adquirindo uma certa independência.

Deficiência Intelectual Moderada – este grupo abrange cerca de 10% dos indivíduos com DI, e pertencem à categoria pedagógica dos “treináveis”. A maioria destes indivíduos adquire capacidade de comunicação durante a primeira infância apesar de muitas vezes ser difícil expressarem-se com formulações verbais adequadas. Numa fase adulta podem ser capazes de adquirir hábitos de autonomia e conseguindo tirar proveito da sua formação profissional para que, com supervisão possam cuidar de si. Adaptam-se bem à vida em comunidade mas geralmente são supervisionados. Podem também beneficiar de programas de treino para aquisição de capacidades. É

fundamental a estimulação ambiental que estes indivíduos recebem na infância.

Deficiência Intelectual Severa - este grupo constitui cerca de 3% ou 4% dos indivíduos com DI. Pertencem à categoria pedagógica dos “treináveis”. Evidenciam-se logo nas primeiras semanas de vida. A psicomotricidade está geralmente afetada, verificando-se limitações ao nível da marcha, do equilíbrio e da coordenação. Geralmente apresentam distúrbios ortopédicos e acentuado prejuízo na mobilidade, Gimenez 2005, (cit. por Bacciotti, 2007). Na primeira infância pouco adquirem, ou não adquirem mesmo a capacidade de comunicação verbal. Durante o período escolar podem aprender a falar, embora de uma forma muito elementar e podem ser treinados para os cuidados pessoais mínimos. Em termos académicos podem aprender o alfabeto e algumas contagens simples. Fundamentalmente necessitam que o trabalho se centre no estabelecimento de alguns hábitos de autonomia, já que há probabilidade de os adquirir. Na idade adulta podem realizar tarefas simples em ambientes de supervisão apertada, de preferência em contexto domiciliário, Gimenez 2005, (cit. por Bacciotti, 2007).

Deficiência Intelectual Profunda - São pessoas com uma incapacidade total de autonomia, e representam cerca de 1% a 2% da população com DI, podendo apresentar algum tipo de mal formação encefálica ou facial. Pertencem à categoria pedagógica dos “dependentes”. A deficiência caracteriza-se pela persistência de reflexos primitivos devido à falta de maturação do sistema nervoso central e exibem durante a primeira infância um comprometimento acentuado nas funções sensoriomotoras. O desenvolvimento motor, a capacidade de comunicação podem melhorar se for prestada uma formação adequada. Normalmente estes indivíduos apresentam dependência completa e limitações extremamente acentuadas de aprendizagem. As necessidades de cuidados especiais persistem durante toda a vida e por isso, recomenda-se uma intervenção constante, realizada em contexto domiciliar. Alguns podem realizar tarefas simples em ambientes de supervisão muito apertada.

A DMS-IV acrescenta, além destes quatro tipos de DI, apresentados, um nível de DI de gravidade inespecífica. Que se aplica quando existe uma forte suspeita de existência de DI, no entanto as condições deficitárias da pessoa não permitem aplicação dos testes. Isto pode ocorrer no caso das crianças, adolescentes ou adultos não cooperarem na aplicação dos testes, ou manifestarem um elevado grau de comprometimento, ou então no caso dos bebés onde, muitas vezes, os testes disponíveis não fornecem valores de QI (DSM-IV-TR, 2002).

Kirk, (1972); Hewett e Forness, (1974), (cit por Fonseca, 1989) enunciam uma outra forma de classificação, tendo em consideração o que pode ser proporcionado às pessoas com DI. Esta classificação define a gravidade da deficiência, de acordo com a educabilidade do indivíduo. Desta forma temos:

Educáveis – Apresentam um QI entre 76 e 89. Quando crianças podem e devem permanecer em turmas regulares, embora precisando de apoio psicopedagógico especial.

Treináveis – Apresentam um QI entre 25 e 75. Estas crianças podem ser inseridas em classes especiais, onde podem adquirir alguns hábitos de higiene, disciplina, entre outras. Se lhe for concedida uma metodologia de ensino adequada, podem aprender a ler e a escrever.

Dependentes – Apresentam um QI abaixo do 25. Estes representam os casos mais graves, em que é necessária a intervenção de uma instituição especializada. Se a criança e a família forem bem assistidas, podemos verificar algumas, embora poucas, melhorias.

O sistema de 2002 da AAMR tem vindo a desaconselhar as categorias anteriormente expostas desde 1992. Em substituição, recomenda uma categoria dirigida à intensidade dos apoios (Carvalho & Maciel, 2003). A DI deixou de ser encarada apenas como uma condição pessoal e, é atualmente referenciada como sendo 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. Desta forma faz todo o sentido que se classifiquem não as pessoas mas sim os tipos e as quantidades de apoios que elas necessitam para viver melhor no seu dia-a-dia. Estes apoios são definidos como “recursos e estratégias que visam promover o desenvolvimento, a educação, os interesses e o bem-estar da pessoa e aprimora o seu funcionamento pessoal” (AAMR, 2006, p. 141). O sistema de apoio dá sentido ao diagnóstico da DI pois o objetivo é identificar as limitações pessoais, desenvolvendo um perfil de apoio adequado, com intensidade necessária no período solicitado, Turk, 2003 (cit. por Carvalho & Maciel, 2003). O sistema de classificação adotado no modelo da AAMR de (2002) é baseado na intensidade dos apoios disponibilizados à pessoa com DI. Assim sendo, e de acordo com Carvalho e Maciel (2003), os apoios podem ser classificados, segundo a sua intensidade em:

- **Intermitentes** – são episódicos, disponibilizados em momentos necessários. Aplicados em momentos particulares de crise ou períodos de transição do ciclo de vida da pessoa. (exemplo: perda de emprego, doença).
- **Limitados** – são caracterizados pela sua temporalidade limitada e persistente. Destinam-se a apoiar pequenos períodos (curta duração), onde o apoio é mantido até à finalização.
- **Extensivos** – são caracterizados pela regularidade e periodicidade. Recomendados para alguns ambientes e sem limitação temporal (ex.: escola, trabalho, lar).
- **Pervasivos** – São constantes, estáveis e de alta intensidade e potencialmente durante toda a vida. São generalizados, podendo envolver uma equipa de trabalho.

Baseado nos critérios adaptativos, mais do que nos índices numéricos de QI, a classificação atual de DI, proposta pela AAMR (2002), não assenta só nos seus níveis (ligeiro, moderado, severo e profundo), mas também determina que seja analisado e detalhado o grau de comprometimento funcional adaptativo. É mais importante saber se a pessoa com DI necessita de apoio em habilidades de comunicação, ou em habilidades sociais do que, se se enquadra no nível

ligeiro, moderado, severo ou profundo. Trata-se portanto de uma avaliação qualitativa da pessoa. O sistema qualitativo da classificação de DI reflete, o facto de que muitos indivíduos com deficiência não apresentarem limitações em todas as áreas de habilidades adaptativas e portanto, nem todos precisarem de apoio nas áreas que não se encontram afetadas. Não devemos supor de antemão que as pessoas intelectualmente deficientes, não possam aprender a ocupar-se de si mesmos. Felizmente a maioria das pessoas com deficiência aprendem muitas coisas chegando mesmo a uma relativa independência, e mais importante desfrutando da vida (Massuda, 2010).

Importa referir que este sistema multidimensional pretende superar a ideia de que a DI é uma condição estática e permanente, em detrimento de uma conceção que defende que o desenvolvimento varia conforme os apoios recebidos pelo indivíduo. Portanto, no modelo multidimensional, a DI é compreendida como um fenómeno relacionado com o desenvolvimento da pessoa, as interações e apoios sociais que recebe, e não somente com base em parâmetros de QI e no nível que lhe é atribuído.

Em síntese, podemos referir que a DI, não é uma característica individual, como ter olhos azuis, cabelo encaracolado, ser baixo ou magro. Refere-se pois ao estado particular de funcionamento que se inicia na infância, é multidimensional e é afetado pelos sistemas de apoio, devendo ser cuidadosamente analisado em todas as suas características (AAMR, 2006).

2.2.2 Caracterização da Deficiência Intelectual

Nos indivíduos com DI, tal como os seus pares sem esta condição, o comportamento pessoal e social é muito oscilante. Na verdade, apesar do vasto património genético, único para cada indivíduo, e de todos os estímulos a que este está sujeito existem características sociais, físicas e motoras semelhantes nos indivíduos com DI (Pacheco & Valencia, 1993). Para Jansma e French (1994), as pessoas com DI poderão apresentar certas características sociais comuns tais como: adquirir desempenhos vocacionais; aceitar desempenhos de comunicação e de socialização; poderão necessitar de apoio

quando estão em situações depressivas; e muitos poderão obter empregos, poderão casar e viver de forma muito parecida com as pessoas ditas "normais". Silva (1991), indica algumas características físicas inerentes às pessoas com DI como por exemplo: pés rasos, desvios na coluna vertebral, alterações do tônus muscular entre outros.

Fonseca (2001) afirma que apesar do comportamento do indivíduo variar conforme a sua própria DI, existem áreas em que as características comportamentais são comuns:

- **Pessoais** - ansiedade, falta de autocontrolo; tendência para evitar situações de insucesso mais do que para procurar os êxitos; possível existência de perturbações da personalidade; fraco controlo interior e falta de motivação;
- **Sociais** - dificuldades em realizar funções sociais, em estabelecer vínculos afetivos, atraso evolutivo em situações de jogo, lazer e atividade sexual;
- **Física** - falta de equilíbrio; dificuldades de locomoção; dificuldades de coordenação; dificuldades de manipulação.

Queirós (2007) acrescenta que uma pessoa com DI apresenta perturbações no comportamento adaptativo, possuindo determinadas características como:

- Não ser capaz de perspetivar o futuro, nem gerir comportamentos;
- Não estabelece relações entre situações nem sabe contextualizar significados;
- Apresenta complicações ao nível do comportamento emocional, nos trabalhos de grupo e cumprimento de regras sociais.

Assim, o indivíduo com DI apresenta limitações ao nível de:

- Funcionamento intelectual;
- Lógica de transferência de afetos;
- Adequabilidade dos comportamentos;
- Sequência lógica das situações;
- Défices de memória (memória a médio e curto prazo);

- Incapacidade de dar sentido aos acontecimentos e atividades (Queirós, 2007).

Como confirmam Kirk e Gallagher (1996), entre os indivíduos com DI existe uma grande variedade de capacidades, de incapacidades, de áreas fortes e necessidades. Há no entanto quatro áreas em que as crianças com DI podem apresentar diferenças em relação aos outros. São elas a área motora, cognitiva, da comunicação e sócio educacional:

Área Motora

Por norma as crianças com DI não diferem dos seus pares sem deficiência, podendo apresentar por vezes algumas lacunas no desenvolvimento da motricidade fina. Nos casos mais severos, as incapacidades acentuam-se ao nível da mobilidade, falta de equilíbrio, dificuldades na locomoção, na coordenação e na manipulação. Comparativamente com as crianças ditas normais, as crianças com DI podem começar a andar um pouco mais tarde, sendo geralmente de estatura mais baixa e mais suscetíveis a doenças. Apresentam maior incidência de problemas neurológicos, de visão e de audição.

Área Cognitiva

As crianças com DI apresentam dificuldades na aprendizagem de conceitos abstratos, em focar atenção, e ao nível da memória, com tendência a esquecerem mais rapidamente, quando comparadas com as crianças ditas normais. Demonstram dificuldades na resolução de problemas e em generalizar, para novas situações a informação adquirida, conseguindo no entanto generalizar em situações específicas utilizando um conjunto de regras, para esse fim. De uma forma geral, podem atingir os mesmos objetivos escolares que os seus pares sem deficiência até um certo ponto, mas de uma forma mais lenta.

Área da Comunicação

Embora existam muitas formas de comunicar, aquela que normalmente utilizamos é a linguagem escrita e falada. Para além da função social e comunicativa, a linguagem desempenha um papel de grande importância, como instrumento do pensamento, ao serviço da resolução de problemas cognitivos. As crianças com DI apresentam neste âmbito dificuldades, quer ao nível da fala e compreensão, quer ao nível do ajuste social. Assim sendo, as dificuldades em viver em sociedade e interagir com a mesma são superiores. Sabe-se que a infância é um período de desenvolvimento importantíssimo para a criança. Desta forma todos os estímulos ambientais a que são sujeitas serão fundamentais no seu desenvolvimento.

Área Sócio Educacional

O desenvolvimento desta área é importantíssimo para que possa existir uma real e efetiva inserção na sociedade. A aprendizagem de competências sociais é fundamental para as crianças com DI, visando a inclusão quer no ambiente escolar quer na sociedade. Este processo é muitas vezes dificultado pela discordância entre idade mental e idade cronológica da criança que provoca uma diminuição das capacidades de interagir socialmente. Facto este muitas vezes agravado pela necessidade de agrupar as crianças tendo em consideração a idade mental e não a idade cronológica, sendo estas colocadas fora do grupo da mesma faixa etária. No entanto, vários autores afirmam que é através da interação com os seus pares da mesma idade, e participando nas mesmas atividades, que aprendem os comportamentos valores e atitudes adequados à sua idade.

Estas características e outras que distinguem o deficiente intelectual dos outros devem ser tidas em conta, pois qualquer programa educativo estará por elas condicionado, e em muitos casos se essas características não estiverem contempladas, serão uma barreira no desenvolvimento destas pessoas (Pacheco & Valencia, 1993).

2.3 Síndrome Down

O primeiro registo clínico do aparecimento da SD foi efetuado em 1866 pelo médico John Langdon Down, durante o seu trabalho com doentes, que culminou numa publicação clínica das principais características destes indivíduos (Antonelli et al., 2010). A SD ou também conhecida por trissomia 21 faz parte de um grupo de encefalopatias não progressivas, que não se agravam com o tempo (Lefèvre, 1985). É, segundo Júnior e colaboradores (2007), uma patologia causada por um acidente genético que provoca um atraso no desenvolvimento global da criança. A SD não é uma doença, mas sim uma alteração genética que ocorre aquando da formação do bebé, que constitui uma das causas mais frequentes da DI (Moreira et al., 2000). Assim, a criança com SD, é portadora de uma anomalia cromossómica que acarreta perturbações de várias ordens.

No momento da fecundação do óvulo, em situações normais, os 23 cromossomas do óvulo, conjugam-se com os 23 cromossomas do espermatozoide, resultando num ovo ou zigoto constituído por 46 cromossomas, distribuídos em 23 pares. Segue-se a divisão celular, que implica mitoses e meioses, dando o óvulo origem a duas células, cada uma delas multiplicando-se nas mesmas circunstâncias, ou seja cada cromossoma replica a sua informação genética formando-se células filhas, iguais à célula mãe. Desta forma, cada célula formada contém 46 cromossomas, até à formação completa do embrião. O que acontece numa pessoa com SD é que a divisão celular apresenta uma distribuição anómala dos seus cromossomas, mais concretamente no par 21, e por isso, também se chama trissomia 21, apresentando um cromossoma extra (Escribá, 2002; Sampedro et al., 1993; Sherril, 1998).

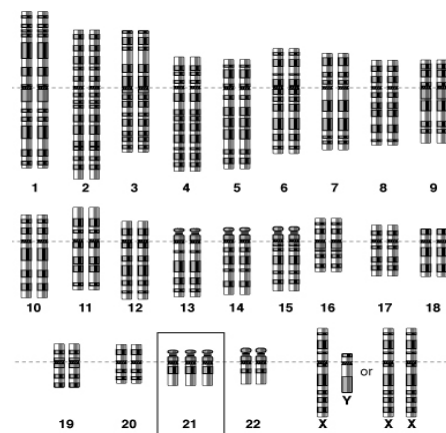


Figura III - Representação da trissomia no par 21, retirada da internet.

2.3.1 Classificação da Síndrome de Down

Esta anomalia pode ser originada por três fatores diferentes, dando assim lugar aos três tipos diferentes de SD: a trissomia homogênea, o mosaicismo, e a translocação (Escribá, 2002; Sampedro et al., 1993).

Trissomia homogênea

Resulta de um erro da distribuição dos cromossomas que está presente antes da fertilização o que implica que todas as células serão idênticas. É a situação mais frequente, afetando 90% dos casos (Bautista, 1997; Sampedro et al., 1997). Contudo, Eichstaedt e Lavay (1992), Escribá (2002) e Morato (1995), dizem ser de 95%.

Trissomia em mosaico (Mosaicismo)

Neste caso, o erro da distribuição dos cromossomas produz-se na segunda ou na terceira divisão celular. As consequências deste facto, no desenvolvimento do embrião, dependerão do momento em que se produzir a divisão. Quanto mais tarde ocorrer, menos células serão afetadas pela trissomia. A criança será portadora, no par 21, de células normais e trissómicas, em simultâneo. Segundo Sampedro e colaboradores (1997), é um dos tipos de trissomia com menor incidência verificando-se apenas em aproximadamente 5% dos casos. Contudo, Eichstaedt e Lavay, (1992), Morato (1995) e Sherril (1998), afirmam afetar 4% dos casos.

Trissomia por translocação

O indivíduo possui os habituais 46 cromossomas, mas estes apresentam uma incorreta estrutura cromossômica. O que normalmente acontece é que um cromossoma ou parte de um cromossoma está unido à totalidade ou a parte de outro cromossoma. Os cromossomas mais frequentemente afetados por esta anomalia são os grupos 13-15 e 21-22. A translocação pode acontecer no momento da formação do espermatozoide ou do óvulo, ou ainda, no momento

em que se produz a divisão celular. Todas as células serão portadoras de trissomia, contendo um par de cromossomas que estará sempre ligado ao cromossoma de translocação. Neste caso, apenas poderá ser identificado através de uma análise cromossômica, o cariótipo, que é de especial importância porque, em um terço dos casos de trissomia por translocação, um dos pais é portador da mesma, aumentando assim a possibilidade de ter outro filho afetado. Neste caso, os pais, quer a mãe quer o pai são pessoas, física e intelectualmente normais, mas as suas células possuem apenas 45 cromossomas, equivalendo o cromossoma de translocação a dois cromossomas normais. Surge nos restantes 4% para Eichstaedt e Lavay (1992), Morato (1995), e Sherril (1998) enquanto Escribá (2002) diz ser de 3 a 4% e Sampedro e colaboradores (1997) referem ser 5%.

Existem diferentes tipos de SD como podemos verificar, mas segundo Loeches e seus colaboradores (1991), e Albrisqueta (1999), (cit. por Sousa, 2005), não evidenciam formas de expressão com grande disparidade, pelo que também não necessitam de diferentes formas de intervenção.

A incidência da SD é de aproximadamente 1 em cada 700 a 1000 nascimentos, (Troncoso & Cerro, 2004), sendo que a taxa parece estar relacionada com a idade materna e aumenta de maneira drástica à medida que as mulheres tenham filhos em idades avançadas. Uma mulher grávida aos 35 anos tem 1 possibilidade em 400 de ter um filho com SD (Gallague & Ozmun, 2005). Na mesma ordem de ideias, Escribá (2002), cita que as mulheres com idade superior a 35 anos têm maior probabilidade de gerar um filho afetado com SD, e esta probabilidade vai aumentando à medida que a mulher envelhece.

Não existe nenhum fator que possa determinar a presença de SD no feto, no entanto há conhecimento de indivíduos que apresentam maior propensão para a manifestação da deficiência. Sabe-se de antemão que casais com historial familiar de SD, casais com uma gravidez anterior afetada, e a idade da mãe são fatores que podem apresentar riscos acrescidos (Escribá, 2002).

2.3.2 Caracterização da Síndrome de Down

A caracterização da SD reporta-se à área física, área fisiológica, área psicossocial e área do desenvolvimento motor. Enunciamos de seguida as principais características de cada uma das áreas.

I. Área Anatômica

Os indivíduos com SD apresentam características físicas particulares e específicas, sendo que a sua aparência é muito semelhante. Na literatura encontramos inúmeros autores tais como Lambert e Rondall, (1982); Rosadas (1986); Silva, (1991); Sampedro e colaboradores (1993); Escribá, (2002), que destacam como principais características: (i) hipotonia; (ii) hiperflexibilidade articular; (iii) estatura média inferior ao normal; (iv) obesidade ligeira a moderada; (v) olhos são ligeiramente rasgados, com uma fissura de pele nos cantos (olhos oblíquos como os orientais); (vi) nariz é pequeno e achatado (hipolásico); (vii) fontanelas amplas e prolongadas; (viii) cabeça achatada e mais pequena que o normal; e face com perfil achatado; (ix) orelhas pequenas assim como os lóbulos auriculares; (x) boca pequena, com dentes pequenos, mal implantados ou mesmo falta de alguns; (xi) língua projetada para fora apresentando hipotonia (moleza); (xii) pescoço curto e largo com excesso de pele; (xiii) mãos pequenas e grossas com dedos curtos; (xiv) existência de uma única prega palmar; (xv) parte superior do dedo mindinho está frequentemente curvada na direção dos outros dedos da mão; (xvi) pés geralmente pequenos, podendo apresentar um pequeno espaço entre o primeiro e o segundo dedos; (xvii) pele seca e com cor ligeiramente arroxeadas; (xviii) cabelos finos, apresentando-se ralos e lisos.

II. Área Fisiológica

Além das características anatómicas, as características fisiológicas são também comuns nos indivíduos com SD. São vários os autores (Escribá, 2002; Lacerda, 1997), que referem a prevalência de cardiopatias congénitas em

cerca de 40% a 50% dos casos. Associados aos problemas cardíacos, os problemas músculo esqueléticos surgem apresentando sequelas ao nível neurológico (Coutinho, 1999; Escribá, 2002). A presença de problemas visuais e auditivos como por exemplo a formação de cataratas e o estrabismo são reportados por Sampedro et al., (1993), Lacerda (1997), e Escribá, (2002). Os mesmos autores descrevem também o aparecimento de algumas complicações imunológicas, aumentando o risco de sofrer infecções.

Os indivíduos com SD apresentam problemas ao nível da saúde e da condição física, evidenciando menores níveis de força muscular e de capacidade cardiorrespiratória (Pitetti et al., 1993), resultando numa menor capacidade de trabalho físico. Associados a estes problemas estão também a obesidade, e o envelhecimento precoce (Moreira et al., 2000).

De todas as características que os indivíduos com SD apresentam, a instabilidade atlantoaxial é talvez a menos divulgada, no entanto revela-se muito importante. É descrita como a instabilidade, subluxação ou deslocamento da primeira e segunda vértebras cervicais (C1 e C2). Deve ser tida em consideração uma vez que pode impedir o indivíduo com SD de efetuar determinados exercícios.

III. Área Psicossocial

É de uma forma mais lenta que a criança com SD se desenvolve quando comparada com as crianças ditas normais, no entanto devem ser estimulados ao máximo para que possam desenvolver todo o seu potencial.

De acordo com Escribá, (2002), os indivíduos com SD demonstram frequentemente dificuldades de concentração e de atenção, distraíndo-se facilmente com pequenos estímulos do meio ambiente. Têm também falta de iniciativa, para começar uma tarefa, e quando a executam demonstram muita inconstância na sua realização, apresentando tendência para a hiperatividade. As dificuldades de adaptação a novas situações são sentidas pelos indivíduos com SD causando dificuldades de aprendizagem e lentidão na realização de novas tarefas. Ainda segundo Sampedro et al., (1993), estes indivíduos possuem défices ao nível da linguagem, revelando um atraso no seu

desenvolvimento e um desajuste entre o nível compreensivo e expressivo com alguma falta de narração lógica. Em termos afetivos, podemos referir que de uma forma geral os indivíduos com SD são afetuosos, dóceis e interessados na aprendizagem (Rosadas, 1986). Maia (2002) refere ainda a teimosia e a sociabilidade como características inerentes a estes indivíduos.

IV. Área do Desenvolvimento Motor

O desenvolvimento da criança com SD decorre de forma semelhante ao da criança normal, no entanto processa-se de forma mais lenta. Ao longo do tempo, o desenvolvimento das capacidades motoras, vai ficando cada vez mais distante do padrão normal (Troncoso & Victoria, 2003) . Desta forma, podemos referir que o seu comportamento motor inclui movimentos mais lentos, pouco precisos e menos coordenados, sendo consequentemente menos eficazes. De acordo com Coutinho (1999), os indivíduos com SD, apresentam uma hipotonia generalizada com atraso geral dos reflexos, bem como um atraso intelectual e psicomotor. As crianças com SD apresentam uma consciência imatura do seu corpo, sendo portanto necessária a realização de exercícios que envolvam o esquema corporal. Uma evolução positiva nesta área permitirá uma maior independência física, social e pessoal (Maia, 2002). Orús (2002) afirma que estes indivíduos apresentam um tônus muscular baixo (hipotonia), e generalizado desde o nascimento, verificando-se alterações no controlo da postura, do equilíbrio, dificuldades de coordenação motora, falta de controlo do próprio corpo, atraso na aquisição da postura de sentar e na postura bípede, bem como dificuldades em realizar sequências de movimentos de forma rápida. Outras diferenças notadas na performance motora estão relacionadas essencialmente com défices sensório-motores específicos, como a dificuldade em dosear a força necessária para executar uma tarefa. O rendimento psicomotor destes indivíduos está diretamente relacionado com os problemas cardíacos já referidos, uma vez que se cansam mais facilmente (Escribá, 2002). Tecklin, (2002); Ben Sacks e Buckley, (2003), afirmam que existe um atraso considerável no desempenho motor das crianças com SD quando comparadas com as crianças ditas normais com a mesma idade cronológica. Estes autores afirmam ainda que, há uma maior variabilidade nos padrões

motores e que normalmente demonstram mais dificuldades ao nível do equilíbrio e da coordenação. Os mesmos autores referem ainda, que as crianças com SD apresentam movimentos e tempos de reação mais lentos e que necessitam de mais tempo e prática para melhorar as suas capacidades comparativamente às outras crianças.

De forma conclusiva referimos que, os indivíduos com SD podem apresentar na sua maioria DI, que pode variar entre ligeira e moderada, sendo quase sempre indivíduos treináveis que apresentam um desenvolvimento mais lento em relação à restante população. São indivíduos capazes de aprenderem certas coisas, embora necessitem de muitas repetições (AAMR, 2002).

Parece pois pertinente referir que a estimulação psicomotora do indivíduo com SD deve ter por base parâmetros como a consciência do próprio corpo e o seu esquema corporal, a coordenação motora geral, a motricidade fina e grossa, o equilíbrio, a orientação espacial, a lateralidade, a tonicidade e o controlo postural.

2.4 A Deficiência Intelectual e a Educação Física

Horgan, (1983), refere a dificuldade que as pessoas com DI têm para desenvolver estratégias eficientes para a execução de tarefas e a retenção de habilidades. Segundo Strague, Deutsh e Newell, (2007), a lentidão para a iniciação do movimento e a sua execução é uma característica dos alunos com DI.

A educação física para deficientes intelectuais tem como objetivo a utilização do movimento como elemento educativo, favorecendo a formação integral do indivíduo. Pretende portanto desenvolver ao máximo o potencial do indivíduo. Segundo Bueno e Resa (1995), a atividade física permite ao aluno com DI superar mais facilmente as dificuldades que o meio oferece e ao mesmo tempo obter uma melhor adaptação. Permite ainda desenvolver atitudes e condutas desejáveis que facilitam a integração social do sujeito, assegurando uma certa autonomia e independência e alcançando uma adaptação positiva à realidade

assumindo a deficiência tal como ela é. Dever-se-á dar início à disciplina de educação física, o mais cedo possível para ajudar o indivíduo a aprender, a desenvolver-se e a crescer num padrão de vida, o mais autónomo possível. A educação física vem portanto, despertando aos poucos para a sua importância fundamental no trabalho com o deficiente.

Tal como referido anteriormente os alunos com DI apresentam dificuldades para manter a atenção, antecipar e selecionar estímulos e respostas. A sua capacidade de canalizar e processar informação é mais lenta e limitada, tendo portanto mais dificuldades em reconhecer os estímulos relevantes da tarefa proposta pelo professor (Bueno & Resa, 1995; Pedrinelli, 1994). Desta forma e segundo Rosadas (1989), Pedrinelli (1994) e Cidade, (1998), (cit por Cidade & Freitas, 2002), o professor deverá ter em atenção os seguintes parâmetros:

- As atividades devem ser cuidadosamente selecionadas de acordo com o nível de desenvolvimento geral dos indivíduos;
- Propor tarefas interessantes, estimulantes e motivantes, utilizando para isso a criatividade;
- Fazer, sempre que necessário adaptações nos jogos principalmente quanto ao tempo e regras;
- Não subestimar a capacidade dos educandos;
- Evitar situações de frustração;
- Quando a atividade for complexa, procurar desenvolver-la lentamente e por partes;
- Quando necessário utilizar demonstrações.

Outros autores de identidade desconhecida, (documentação de apoio à disciplina de atividade física adaptada, da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro), referem ainda que o professor deve:

- Consagrar a maioria do tempo a atividades físicas e desportivas fundamentadas no trabalho psicomotor (coordenação, equilíbrios, saltos, perceções espaciais), assim como jogos e modalidades adaptadas.
- É necessário desenvolver um trabalho baseado nas repetições, que permita a transferência para outras atividades posteriores;

- Os factos devem corresponder a palavras, para que se produza união entre o sistema de sinais verbais e a experiência;
- Fomentar a expressão nas atividades, favorecendo os jogos coletivos;
- Não colocar frequentemente as crianças em, situações de decisão perante o grupo (exemplo capitão de equipa).

A bibliografia consultada refere que cabe ao professor de educação física, desenvolver as potencialidades de todos os seus alunos preocupando-se em não excluir nenhum deles. Zanela e colaboradores (2009) , citando Ribeiro (1987), afirmam que a educação física deve proporcionar a qualquer criança, incluindo as que têm deficiência, o seu pleno desenvolvimento tendo como base a capacidade de cada um. Sendo assim, o aluno com deficiência deve ser incluído também nas aulas de educação física por apresentar necessidade de desenvolvimento motor, tal como os seus pares. Afinal não devemos perder de vista que uma das principais funções das aulas de educação física é o de favorecer o desenvolvimento social e afetivo e promover a integração da criança. Cabe pois, ao professor de educação física proporcionar vivências e oportunidades motoras adaptando-se às mais diferentes realidades, construindo exercícios e atividades que promovam a estimulação das áreas motoras mais debilitadas, ou mais comprometidas. É imprescindível que o professor tenha sempre conhecimentos básicos sobre seu aluno (tipo de deficiência, idade, funções e estruturas que estão a ser prejudicadas), uma vez que só conhecendo-o bem poderá adequar e adotar a melhor metodologia (Zanella et al., 2009). É também através de uma avaliação constante do programa de atividades que o professor efetua as adequações necessárias, considerando as possibilidades e capacidades dos educandos, sempre em relação aos conteúdos e objetivos da educação física, (Cidade & Freitas, 2002, pp. 42, 43) . Conclui-se então que a educação física poderá contribuir de forma muito positiva neste processo através das suas práticas, rompendo as barreiras do preconceito, promovendo a integração e criando oportunidades de acesso à educação, à saúde, ao trabalho, ao lazer e acima de tudo à atividade física para todos sem exceção.

2.5 Aptidão Física

Neste item abordaremos o tema da aptidão física (AF). Apresentamos a sua definição, assim como a sua relação com a saúde e as suas componentes, em particular, as componentes que foram utilizadas no nosso estudo.

Atividade física, exercício físico e AF são termos normalmente utilizados para caracterizar uma pessoa fisicamente ativa. No entanto estes termos diferem ligeiramente entre si correspondendo a diferentes definições, (Barbanti, 2003). Assim:

- **Atividade física** diz respeito a todo o movimento corporal que resulta em dispêndio energético.
- **O exercício físico** é atividade física voluntária, planeada e estruturada, para melhor a saúde e a condição física.
- **A AF** é um conjunto de parâmetros como a resistência a flexibilidade e a força, que caracterizam a aptidão individual para praticar atividade física.

O conceito de AF tem sofrido alterações significativas ao longo dos anos, sendo difundida em diversos estudos, segundo terminologias diferentes, tais como “aptidão motora”, “capacidade motora geral”, e “aptidão física relacionada com a saúde”, (Malina, 2001; Pate, 1988; Pate & Shepard, 1989; Riddoch & Boreham, 2000; Thomas, 1989).

Ao abordarmos o tema encontramos várias definições que variam consoante as linhas de orientação da investigação e do modo como a expressão é utilizada e generalizada (Safrit, 1990).

Segundo Cooper (1970, p. 35), “a AF é um estado dinâmico de energia e vitalidade que permite a cada um não apenas realizar as tarefas diárias, as ocupações ativas das horas de lazer e enfrentar emergências imprevisíveis sem fadiga excessiva, mas também ajuda a evitar doenças hipocinéticas”.

Para a OMS (1998), a AF é a capacidade de realizar trabalho muscular de forma satisfatória. Mais tarde, Matsudo (2000) define AF como a capacidade de

um indivíduo desempenhar as funções quotidianas sem prejuízo do seu equilíbrio biopsicossocial.

Podemos então verificar que a AF pode ser encarada como a capacidade de o indivíduo se adaptar ao meio físico e social que o rodeia.

A American Alliance for Health, Physical Education and Dance – AAHPERD, 1984, citado por Rintala, (1995), atribui grande importância a uma boa AF, nomeadamente a capacidade cardiorrespiratória para a saúde em geral e para o bem-estar. Segundo o mesmo autor os benefícios de uma boa condição cardiorrespiratória não deverão ser restritos a pessoas com deficiência. Há inúmeros riscos de saúde associados a estilos de vida inativos, sendo esses riscos ampliados para pessoas com DI devido aos seus baixos níveis de AF e da sua propensão para a obesidade, constatados em vários estudos.

Porém não é nosso intuito associar a AF somente à aptidão cardiorrespiratória, já que queremos frisar o carácter multidimensional da AF. Relacionar a AF apenas com a componente cardiorrespiratória é tomar a parte pelo todo, desprezando os indicadores antropométricos e as avaliações das restantes componentes da AF, Barros (1987) e Rowland (1990), (cit. por Gomes, 1996).

Embora no passado existisse um certo desentendimento e até mesmo alguma confusão em relação às componentes da AF, hoje em dia já existe um consenso. Para Safrit (1990), a AF é um complexo multidimensional que não se pode rever como uma única medida, mas deverá expressar um conjunto de capacidades ou traços de uma ou mais pessoas num dado momento. De acordo com Safrit (1973), Lago (1997) e Miller (1998), citados por Maia (2002) são vários os componentes da AF. Assim, temos: força muscular, resistência muscular, resistência cardiorrespiratória, velocidade, agilidade e flexibilidade e equilíbrio. Luz e colaboradores (2008), acrescentam a composição corporal e a capacidade anaeróbia aos componentes anteriormente descritos.

De forma sumária desenvolvemos de seguida algumas definições sobre as componentes da AF que foram utilizados no nosso estudo.

2.5.1 Componentes da Aptidão Física

2.5.1.1 Força

Entende-se como força muscular a capacidade de o indivíduo desenvolver tensão contra uma resistência externa (Malina & Bouchard, 2002). Segundo Safrit (1973), a força muscular está dividida em três subcomponentes, a força estática, a força dinâmica e a força explosiva. A força estática é a força máxima efetiva que pode ser aplicada a um objeto fixo, por um indivíduo, a partir de uma posição definida e imóvel. A força dinâmica pode ser definida como a força realizada quando a resistência a vencer pode ser deslocada pelo menos uma vez e pode ser medida. A força explosiva é definida como a habilidade de exceder a energia máxima num ato único de explosão.

De acordo com Nahas (1989), citado por Luz e colaboradores (2008), baixos níveis de força podem acarretar como consequência um conjunto de problemas musculares, articulares e posturais, dores lombares e um maior risco de quedas.

Segundo Mathews (1980), a força revela-se como sendo uma condição básica para o bom desempenho de qualquer técnica, sendo extremamente importante e determinante, podendo ajudar na prevenção de certas deficiências ortopédicas. Stone e colaboradores (1991), citado por Glaner, (2002, p. 32) referem que bons níveis de força podem contribuir para a diminuição da probabilidade de ocorrerem entorses, ruturas musculares e outras lesões características de quem pratica atividade física (Bouchard et al., 1990).

A força muscular estática e explosiva serão parâmetros avaliados no nosso estudo.

2.5.1.2 Resistência Muscular

Associada à capacidade anterior surge a resistência muscular. Entende-se por resistência muscular, a capacidade de um músculo poder repetir movimentos contra uma resistência submáxima ou pressão, ou ainda do músculo manter um certo grau de tensão durante um determinado período de tempo, Johnson & Nelson (1986), (cit. por Reis, 2004). Podemos deduzir que

quanto mais desenvolvida se apresentar esta capacidade, mais aptos nos encontraremos para desempenhar as atividades de vida diária.

Hobold (2003) relembra que os músculos abdominais desempenham um papel importante na manutenção e estabilização da coluna vertebral. Isso significa que a pessoa com musculatura abdominal mais fortalecida tem maior probabilidade de apresentar uma postura mais adequada. Boas condições de força e resistência muscular são um importante pressuposto para a saúde funcional quando se referem à precaução e tratamento de problemas posturais e distúrbios músculo/esqueléticos, Whitehead & Corbin s/d (cit por Braga et al., 2009 p. 1). Segundo Gaya (1999), (cit. por Braga et al., 2009) alguns estudos sugerem que força e resistência dos membros superiores e inferiores e tronco são necessários nos programas de educação física. Teoricamente, músculos fracos cansam-se facilmente e não podem sustentar a coluna corretamente alinhada. Quando se está em pé, os músculos abdominais fracos e os músculos posteriores das coxas encurtados fazem com que a pélvis se incline para frente, causando uma hiperlordose na coluna lombar. Esse “*stress*” na coluna causa as chamadas “dores nas costas” (Araújo, 1999).

A resistência muscular abdominal será também um parâmetro avaliado na nossa amostra.

2.5.1.3 Resistência Cardiorrespiratória

Também frequentemente denominada de capacidade aeróbia entende-se genericamente como a capacidade do sistema cardiopulmonar transportar o sangue e o oxigênio para os músculos em atividade e destes músculos utilizarem o oxigênio e os restantes substratos energéticos para trabalhar durante esforços máximos. Esta capacidade é normalmente avaliada segundo o consumo máximo de oxigênio, o qual tem uma relação estreita com as doenças e patologias cardiovasculares e respiratórias, com a capacidade funcional e com a realização de tarefas diárias sem fadiga (Astrand & Rodahl, 1986).

Segundo Rocha (2004) a resistência aeróbia é importante para a realização de atividades diárias, possibilitando um bom desempenho nas atividades laborais ou de lazer, sem que se instale a fadiga.

De acordo com o American College of Sports Medicine (1996), citado por Glaner (2002), a resistência aeróbia está intimamente relacionada à saúde. Baixos níveis de resistência aeróbia apresentam correlação com um risco crescente de morte prematura especialmente devido a doenças do coração. A resistência aeróbia ou aptidão cardiorrespiratória é reconhecida como a componente que mais contribui para a aptidão global relacionada com a saúde, tendo as maiores implicações para a saúde durante a vida, (Haywood & Getchell, 2004 p.17; Trischler, 2003 p.24).

Lessa, Oshita & Valezzi, (2007 p. 110) citando Nieman (1999), referem que “(...) *os indivíduos que praticam atividade física regular para desenvolver a resistência cardiorrespiratória (...)* ” passam a pertencer a um grupo de pessoas que apresentam uma menor viabilidade de contrair doenças cardíacas, diabetes, osteoporose e outras doenças.

Por tudo o que anteriormente foi exposto, consideramos extremamente importante a realização de testes que nos permitam avaliar a capacidade cardiorrespiratória da nossa amostra.

2.5.1.4 Velocidade

A velocidade é uma capacidade motora do indivíduo que lhe permite desenvolver ações motoras num menor tempo possível. A velocidade depende de variados fatores como: a velocidade de propagação dos impulsos nervosos, a elevada quantidade de fibras de contração rápida, a capacidade de recrutar um elevado número de fibras musculares, a mobilização da vontade e a amplitude de movimento (Lago, 1997). A velocidade tem na corrida um meio essencial para se desenvolver, com várias possibilidades de utilização.

2.5.1.5 Agilidade

A agilidade é uma capacidade de mudança de posição e de direção do corpo ou das várias partes do corpo. A hereditariedade é um fator fundamental nos níveis da agilidade, mas também depende da força, da velocidade, da coordenação e do equilíbrio dinâmico (Howley & Franks, 1986; Miller, 1998). Ainda segundo Rosadas (1991), a agilidade é a capacidade de mover o corpo no espaço com velocidade, permitindo uma efetiva mudança de direção no

movimento. Está estreitamente relacionada com a força, quando dirigimos o centro de gravidade em função de trocas de alturas e distância. Combina-se com a coordenação quando trocamos a direção do corpo ou o ritmo de execução do movimento.

2.5.1.6 Flexibilidade

Donskoi e Zatisiorski (1988) denominam a flexibilidade como a capacidade de executar movimentos com grande amplitude. Para a medição exata da flexibilidade será necessário medir o ângulo que corresponde à articulação e à posição limite possível entre os membros articulados.

A flexibilidade está relacionada com inúmeros fatores como o sexo, idade, estrutura óssea e articular, com o tipo corporal e com outros fatores que escapam ao controlo do indivíduo, e é predominantemente um reflexo dos hábitos de movimentos, de atividade e da inatividade (Rasch & Burke, 1987).

A flexibilidade é muito específica para uma dada articulação, de modo que uma mensuração isolada nunca é indicativa da flexibilidade geral do corpo. A flexibilidade da região inferior das costas e quadris (sentar e alcançar) tem recebido maior atenção por parte dos investigadores (Malina & Bouchard, 2002).

Rosadas (1991) classifica a flexibilidade como estática, quando não existem movimentos sequenciados, e dinâmica, quando realizada em consequência de um ato motor contínuo. Hobold (2003) refere que as pessoas que possuam uma boa flexibilidade se deslocam com mais facilidade. Da mesma forma estas pessoas realizam as mais diversas atividades com mais prazer, por sentirem menos dor e estarem menos propensas a lesões musculares e articulares.

Dantas (1998), citado por Hobold (2003), recorda que a realização de determinados gestos e a execução de movimentos com maior eficiência mecânica, é melhor quando o indivíduo apresenta maior flexibilidade.

Estudos apresentados por Weineck (1999) demonstram que as raparigas possuem níveis mais altos de flexibilidade em relação aos rapazes. O mesmo autor afirma que para obter índices mínimos de flexibilidade tendo como critério a saúde, seriam suficientes entre 10 a 15 minutos de exercícios na fase inicial da aula (Weineck, 1986).

A componente flexibilidade também será alvo de avaliação no nosso estudo.

2.5.1.7 Equilíbrio

O equilíbrio é a capacidade de um indivíduo manter a postura de seu corpo inalterada mesmo quando este se encontra em posições diversas. É básico para todo movimento e é influenciado por estímulos visuais, tácteis, cinéticos e vestibulares. Em certas situações o equilíbrio também é influenciado pela força. Se os músculos de apoio não conseguem suportar o peso do corpo, o equilíbrio torna-se limitado. Em alguns indivíduos o aumento da força resulta numa melhoria do equilíbrio (Miller, 1998).

O equilíbrio reúne um conjunto de aptidões estáticas (sem movimento) e dinâmicas (com movimento), abarcando um controlo postural. O equilíbrio estático caracteriza-se pelo tipo de equilíbrio conseguido numa determinada posição, ou manter uma certa postura sobre uma base. O equilíbrio dinâmico é aquele que é conseguido com o corpo em movimento, causando sucessivas alterações da base de sustentação (Rezende et al., 2003).

Consideramos importante a aplicação de testes que nos permitam conhecer melhor os níveis de equilíbrio da nossa população, uma vez que a bibliografia consultada refere dificuldades ao nível do equilíbrio em populações com DI.

2.5.1.8 Composição Corporal

A composição corporal está relacionada com a identificação do grau de magreza ou adiposidade do corpo (J. Winnick & F. Short, 2001). Está portanto relacionada com a massa magra e com a massa gorda corporal. Para além da massa gorda, a massa corporal total inclui a parte mineral, a proteína, a massa residual (formada essencialmente por glicogénio), e a água que representa 73% da massa corporal isenta de gordura. A proteína representa 19,4% da massa isenta de gordura, sendo o músculo a componente mais representativa. O conjunto destas componentes corporais forma a massa magra, (Heymsfield et al., 1996). Assim sendo, o peso corporal total do indivíduo é a soma do seu peso de gordura mais o peso corporal da massa magra. Uma adequada composição corporal é importante para a saúde e bem-estar.

Há uma diversidade de técnicas para determinar a composição corporal entre as quais está a pesagem hidrostática, ultrassonografia, impedância bioelétrica entre outras. No nosso estudo utilizaremos o Índice de Massa Corporal (IMC) ou Índice de Quetelet. Este método tem apresentado grande aceitação por parte dos profissionais relacionados com a área, dada a facilidade na obtenção de dados, e o reduzido custo de equipamentos, podendo ser facilmente aplicado em ambientes clínicos e no campo (Monteiro & Filho, 2002; Tritschler, 2003).

O IMC é a relação entre o peso e a altura ao quadrado, como podemos verificar na fórmula seguinte:

$$\text{IMC} = \text{Peso} / \text{Altura}^2 \text{ (expresso em Kg/m}^2\text{)}$$

De acordo com os estudos realizados por The Cooper Institute for Aerobics Research (2002), o IMC dá-nos uma estimativa apropriada da relação peso altura. Porém, ainda segundo o mesmo organismo, este indicador pode apresentar uma classificação distorcida do grau de obesidade, uma vez que o indivíduo pode apresentar hipertrofia muscular (massa muscular é mais densa do que a massa gorda) e, desta forma, obter um IMC acima do normal. Por isso, o IMC pode não ser a melhor medida uma vez que não mede a quantidade de gordura corporal medindo apenas o peso total que inclui massa gorda e massa magra.

Acredita-se que o uso da composição corporal como componente da AF relacionada com a saúde deve-se ao aparecimento de um elevado número de jovens obesos, sendo a obesidade um dos fatores de risco, mais expressivo, ligado ao aparecimento de doenças degenerativas conforme citam Gallahue & Ozmun (2001) e Guedes (1993).

No nosso estudo serão medidos os níveis de IMC e a percentagem de massa gorda.

Ainda em relação ao conceito de AF, Maia (1997, 1999), Maia et al. (2001), também referem que a AF é encarada de forma bidirecional. Uma orientada para a performance desportivo-motor (desenvolvimento das

capacidades condicionais e coordenativas com vista ao desempenho desportivo) e outra para a saúde (direcionada para as variáveis fisiológicas).

No sentido de clarificar e estabelecer distinções operativas entre componentes da AF (relacionada com a saúde, e com o rendimento), apresentamos o quadro seguinte.

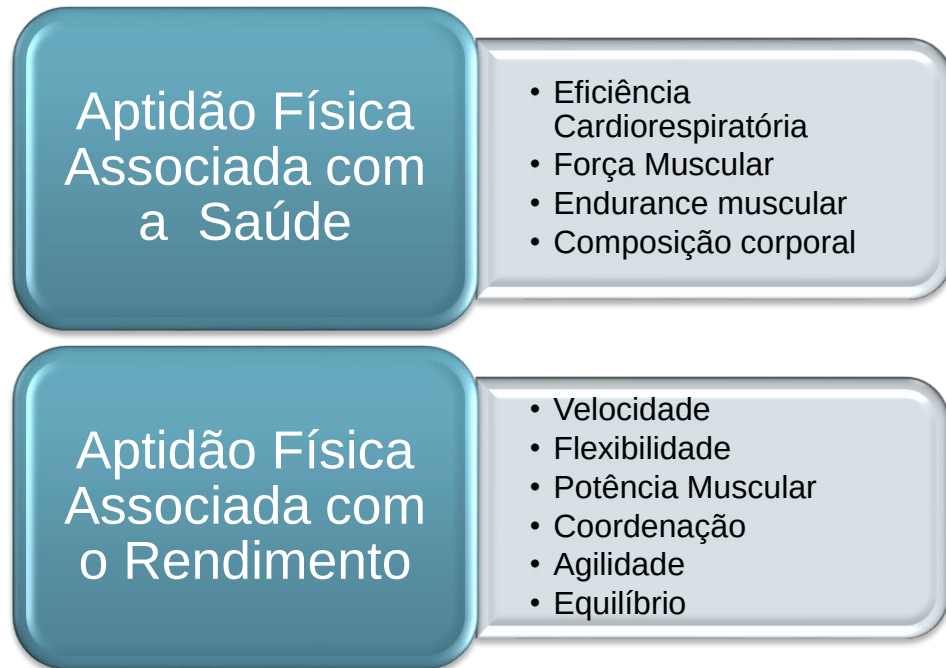


Figura IV - Componentes da aptidão física associadas com a saúde e com o rendimento, (Ratliffe & Ratliffe, 1994).

No que se refere à AF relacionada com o rendimento, Bouchard e Shephard (1994), definem-na como a capacidade funcional de um sujeito participar em atividades que exijam empenho muscular, é também demonstrada em atividades desportivas, sobretudo na capacidade de realizar trabalho. Esta encontra-se intrinsecamente ligada aos aspetos dos padrões motores fundamentais e /ou específicos assumindo estes uma importância maior para quem está inserido no treino desportivo.

A AF relacionada com a saúde tem a ver com a prevenção de doenças e bem-estar (Corbin, 1991). Mas segundo Maia, Lopes e Morais (2001), esta é definida como o estado caracterizado pela capacidade de executar atividades diárias com vigor e a demonstração de traços e capacidades associadas ao baixo risco de desenvolvimento prematuro de doenças hipocinéticas. Para Pate, (1988), Winnick e Short (2001), (cit por Paiva et al., 2010), a AF

relacionada com a saúde refere-se às componentes da aptidão afetada pela atividade física habitual e relacionadas com as condições de saúde. É um estado caracterizado pela capacidade de efetuar e suportar tarefas diárias com baixo risco de desenvolvimento prematuro de doenças e limitações relacionadas com movimentos.

Reportando todos os conteúdos abordados para a população do nosso estudo, podemos afirmar que melhorias na AF promovem também melhorias na saúde e consequentemente na qualidade de vida. Safrit (1973) referiu que a realização habitual de atividade física poderá proporcionar vantagens aos indivíduos com DI a vários níveis, nomeadamente no desenvolvimento físico e na melhoria das condições de aprendizagem, e que poderá constituir uma possibilidade de integração social. Na mesma ordem de ideias, Dahms et al., (1989), referem que a participação de indivíduos com DI em atividades físicas pode influenciar os seus meios reabilitativos. Também Rimmer (1994) recomenda exercício físico para populações especiais de forma a contrariar, os efeitos psicológicos de descanso ininterrupto e da vida sedentária que na maioria dos casos possuem, no sentido de otimizar a vertente funcional ao alcance das limitações psicológicas da doença que possuem.

No contexto do nosso estudo, cuja população alvo, se designa por grupo de jovens e adultos praticantes de atividade física regular, julgamos que a intervenção mais adequada se enquadra no âmbito da AF relacionada com a saúde, uma vez que os seus objetivos visam a manutenção das capacidades físicas que lhes proporcionam maior e melhor mobilidade e que, por sua vez acarreta melhorias na qualidade de vida.

Após abordarmos os conceitos de AF, as suas componentes e de verificarmos que a atividade física nas populações com DI proporciona benefícios, (tal como em todas as populações), parece-nos importante fazermos uma breve referência a estudos efetuados nesta área, que demonstram na maior parte dos casos esses mesmos benefícios.

Winnick (1995) refere em estudos comparativos que as crianças com DI apresentam desempenhos inferiores às crianças ditas normais nas seguintes capacidades: agilidade, equilíbrio, endurance, força, velocidade e velocidade de reação. No entanto na adolescência, alguns indivíduos com DI moderada

apresentam desempenhos semelhantes aos seus pares ditos normais. Este autor refere ainda que em relação a esta população, a performance dos indivíduos do sexo masculino é geralmente superior à do sexo feminino, com exceção da flexibilidade e do equilíbrio.

Rimmer e Kelly (1991), citados por Rimmer (1994), desenvolveram um programa de treino de resistência para um grupo de adultos com DI. Foram selecionados 12 adultos para o grupo de controlo e outros 12 para um grupo experimental. O grupo experimental recebeu um programa de treino progressivo de resistência. O grupo de controlo participou em atividades de dança (35 minutos), em atividades na água (35 minutos) e no desporto de tempo livre (35 minutos). Os resultados deste estudo demonstraram que um programa de treino de alta intensidade foi capaz de induzir melhorias na força muscular e que a resistência deverá fazer parte de um programa de atividade física para pessoas com DI.

Através de um estudo realizado por Jansma e French (1994), indivíduos portadores de DI ligeira estão significativamente abaixo dos seus pares "normais" tendo em consideração o parâmetro da AF (Eichstaedt & Lavay, 1992), e os desempenhos das atividades físicas dos rapazes são melhores do que os das raparigas, Cratty (1974), (cit. por Maia, 2002). Indivíduos com DI ligeira tendem a ter um peso mais elevado do que os indivíduos sem DI. O desempenho destes indivíduos no desenvolvimento das habilidades motoras, como o balanço, a locomoção e a destreza manual, é significativamente abaixo do normal quando comparados com pares "normais" Cratty (1974); Rarick et al., (1976); Drew et al., (1990); Eichstaedt et al., (1991) todos citados por Maia (2002).

Um outro estudo realizado por Teixeira (1998), em que participavam 80 indivíduos (46 do sexo masculino e 34 do sexo feminino), com DI, consistiu na aplicação de uma bateria de testes de avaliação da AF, AAHPERD (American alliance for health, 1988), para as componentes da composição corporal, flexibilidade, força, capacidade aeróbia, força superior, força média, corrida de resistência e pregas de adiposidade subcutânea. As principais conclusões deste estudo revelaram que as maiores limitações se verificaram na separação dos indivíduos do estudo através das categorizações ligeiro e moderado. Do

ponto de vista da AF os indivíduos com DI ligeira e moderada, tanto do sexo masculino como feminino apresentam, valores iguais para o conjunto dos indicadores do estudo.

Gonçalves et al., (2008) realizaram um estudo com 4 indivíduos com DI entre os 18 e os 23 anos de idade, sendo 2 do sexo feminino e 2 do sexo masculino. Foi desenvolvido um programa de atividade física motora orientada para as habilidades motoras básicas de andar e correr, durante 15 semanas. Foram avaliadas as capacidades físicas de coordenação, equilíbrio, agilidade, flexibilidade, segundo o protocolo específico para as capacidades. Os resultados demonstraram que houve uma melhoria em todas as capacidades avaliadas. Concluiu-se que o treino das habilidades motoras básicas pode contribuir para uma melhoria na AF do indivíduo com DI, assim como uma melhoria no desenvolvimento motor e cognitivo desses alunos.

Através da apresentação do ponto presente, podemos observar que a prática de atividade física é muito importante para todos os indivíduos em geral e para os indivíduos com DI, em particular. De acordo com Pitetti e Campbel (1991), citados por Varela (1996), o exercício é imprescindível para a população com DI, apontados pelos autores como uma população de risco. Nas últimas décadas podemos referir que tem vindo a aumentar o interesse em estudar o desempenho motor da população com DI o que resulta numa mais-valia para todos.

A AF é considerada como um fator determinante da performance, já que constitui um dos principais pressupostos para a execução de qualquer tipo de atividade ou movimento com êxito. Quer seja a nível da avaliação do rendimento específico de determinadas modalidades desportivas, quer seja na perspetiva das capacidades motoras associadas ao desenvolvimento, ou mesmo numa dimensão mais generalizada os níveis de AF e mais concretamente a sua avaliação, têm-se revelado como um dos principais propósitos de investigação por parte de alguns autores. Para que se realize a avaliação da AF são imprescindíveis os instrumentos que possam medir as capacidades. São pois designados de testes, a escolha dos testes deve ser realizada em função das populações a que se destinam, das condições

humanas e materiais, do estado de saúde e estatuto socio-económico dos sujeitos e, finalmente, dos propósitos da pesquisa (Heyward, 1991, 1998). Maia (1995) afirma que para cada componente da AF irá corresponder um teste ou um conjunto de testes que, por sua vez, irão permitir medir essa mesma componente. As conclusões que possamos obter, através da análise dos resultados, estão dependentes da qualidade desses mesmos testes, ou seja, estão subordinadas à validade e fiabilidade dos mesmos.

A aplicação destes mesmos testes requer uma preparação prévia, podendo revelar-se extremamente desencorajador tanto para os alunos como para os professores, caso não tenha havido essa preocupação (França, 2009). Portanto a avaliação deve ser preparada e planeada antecipadamente, independentemente da população a avaliar. No caso de populações especiais (com ou sem deficiências), o professor deve ter em consideração os mesmos itens que seriam incluídos numa avaliação regular da AF de uma pessoa saudável. Poderá ser necessário adaptar certos procedimentos de medição para corresponder à realidade da população avaliar. A maior parte dos testes foram originalmente desenvolvidos para pessoas com funções médias ou normais. Por isso, podem gerar grandes desafios e serem ineficientes para avaliar pessoas com condições de deficiência.

Na opinião de Marques et al. (1991), é difícil encontrar os testes que melhor se adaptem ao que pretendemos aferir, mas na determinação dos valores da AF podemos utilizar dois tipos de testes: laboratoriais e de terreno (Barrow et al., 1989; Corbin, 1980; Safrit, 1990; Skinner & Oja, 1994).

Os testes laboratoriais exigem a utilização de material mais sofisticado, são mais dispendiosos e exigem o recurso a técnicos especializados, podendo ser aplicados a um sujeito de cada vez. No entanto, os valores apontados por este tipo de testes são mais válidos e fiáveis.

Os testes de terreno, contrariamente aos anteriores, não necessitam de material caro nem de recursos humanos especializados na aplicação dos testes, podendo ser ministrados a um sujeito individualmente ou a um grupo de sujeitos simultaneamente. Mesmo não sendo tão precisos como os testes laboratoriais, apresentam, segundo Safrit (1990), uma validade considerável.

É necessária e diríamos mesmo imprescindível para que ocorra uma intervenção de qualidade, o processo de avaliação. No entanto a avaliação requer alguns cuidados nomeadamente na seleção do instrumento. Zittel (1994) refere alguns aspetos chave para selecionar um instrumento de avaliação motora, que se encontram no quadro seguinte.

Quadro II - Aspetos chave para selecionar um instrumento de avaliação motora segundo Zittel (1994).

Critério	Características de seleção
Proposta	O instrumento selecionado para a proposta, fornecerá medidas para identificar a presença ou ausência da aptidão motora a avaliar;
Adequação técnica do instrumento	Padronização; Validade; Confiabilidade;
Fatores não discriminatórios	Adaptar à situação, equipamento e linguagem; O teste deve ser sensível à diversidade cultural e étnica;
Facilidade de administração	Facilidade de administração do teste; Registo simplificado (fácil de ler e marcar); Tempo de execução do teste; Local de aplicação.
Ligação instrutiva	Fornecimento da informação instrutiva;
Validade ecológica	Recolha de dados em ambientes confortáveis; Familiarização com os materiais dos testes.

Os testes de AF devem ter em consideração diversos itens, com o propósito de se construírem testes o mais personalizado possível. Assim, de acordo com Winnick e Short, (2001) é necessário:

- Identificar e selecionar os fatores de importância relacionados com a saúde das crianças;

- Estabelecer de um perfil de aptidão personalizado e ideal para a criança;
- Selecionar das componentes e subcomponentes da AF a serem avaliadas;
- Selecionar dos testes para medir essas componentes e subcomponentes;
- Selecionar os padrões referenciados no âmbito da AF relacionada com a saúde a fim de avaliar AF.

Porém, devido ao facto de nem todos os testes serem adequados à população com deficiência, deve ter-se em conta a especificidade da mesma na escolha dos testes. A avaliação é um processo complexo, podendo ocorrer muitos problemas quando há efeitos negativos na avaliação dos alunos. Pressupõe-se que o avaliador seja capaz de aplicar o teste, que assuma que o erro possa estar presente e que os alunos avaliados sejam semelhantes aqueles com quem são comparados. Se estes pressupostos não forem reconhecidos, a avaliação é inválida (Gorla et al., 2009).

2.5.2 Algumas das baterias mais utilizadas em avaliação da AF

Para uma avaliação do sistema músculo-esquelético bem como para as capacidades motoras, existem vários testes dos quais destacamos os que se referenciam no quadro seguinte:

Quadro III - Bateria de Testes de Aptidão Física

Bateria	Organização	Ano
Eurofit	Conselho da Europa	(1988)
Youth Fitness Test - YMCA	American Alliance for Health, Physical Education and Recreation	(1989)
FACDEX	Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física - UP	(1991)
Fitnessgram	Cooper Institute for Aerobics Research – Dallas, Texas, USA	(2002)

Eurofit

A bateria Eurofit foi elaborada para avaliar a AF por Bernard e Levarlet-Joye em 1985. Mais tarde, a comissão de peritos sobre a pesquisa em matéria de desporto, e a comissão para o desenvolvimento do desporto do conselho da Europa, desenvolveu um conjunto de provas Eurofit, destinado à aplicação dos países membros com vista à medição da AF de crianças e jovens adultos, dos 6 aos 18 anos, com e sem deficiência (Eurofit, 1990).

Esta bateria divide-se em dois tipos de testes: resistência cardiorrespiratória e motores (Eurofit, 1990).

- **Teste de resistência cardiorrespiratória**

- **Teste de curso de resistência** – avalia a resistência cardiorrespiratória. Os indivíduos devem percorrer uma distância de 20 metros, mudando de direção e aumentando a velocidade sempre que ouvirem o sinal sonoro. O momento em que abandonam a prova indica a sua resistência cardiorrespiratória.

- **Teste de bicicleta ergométrica** – avalia a resistência cardiorrespiratória. Os indivíduos devem pedalar ininterruptamente sobre a bicicleta durante 9 minutos.

- **Testes motores**

- **Equilíbrio “flamingo”** – avalia o equilíbrio de um pé, sobre uma tábua de dimensões estáveis (50cm de comprimento, 3cm de largura e 4cm de altura).

- **Batimento em placas** – permite avaliar a velocidade dos membros superiores. O indivíduo tem de bater rápida e alternadamente em duas placas com a mão escolhida.

- **Flexão do tronco em posição sentada** - permite avaliar a flexibilidade. O indivíduo, sentado deve fletir o corpo o mais longe possível.

- **Salto em comprimento sem balanço** – avalia a força explosiva. Salto em comprimento a partir da posição de pé, parado.

- **Dinamometria manual** – avalia a força estática.

- **Abdominais** – avaliam a força do tronco. Realizar em meio minuto o maior número de abdominais possíveis.

- **Elevações** – avaliam a força funcional (resistência dos músculos dos braços). Manter os braços fletidos e suspensos numa barra.

- **Curso de corrida 10x5 metros** – avalia a velocidade e coordenação.

YMCA – Youth Fitness Test Manual

O Youth Fitness Test é uma bateria de teste de AF destinada a crianças e jovens. Segundo este manual a AF é uma capacidade importante para alcançar uma boa qualidade de vida. A AF é dividida em cinco componentes: resistência cardiorrespiratória, gordura corporal, zona lombar saudável, força, resistência muscular, e flexibilidade, apresentando os seguintes testes (Franks, 1989) :

- **Corrida de 1 milha (1609 metros)** – permite medir o tempo que o indivíduo demora a percorrer uma milha.
- **Medição de pregas adiposas e tricipital** - determina a quantidade de gordura que o indivíduo tem em relação ao peso total do corpo.
- **Abdominal** - determina a força e resistência dos músculos abdominais.
- **Senta e alcança (mobilidade articular)** - permite medir a flexibilidade na zona lombar e da parte posterior das pernas.
- **Flexão dos braços em extensão** - permite medir a força e resistência dos músculos dos braços.

FACDEX

É uma bateria de testes aferida pela população portuguesa tendo como base outras escalas de testes. Foi realizada tendo por base estudos efetuados em diversas escolas portuguesas do 2º ciclo, e destina-se portanto a alunos com idades compreendidas entre os 10 e os 14 anos de idade, (FACDEX, 1991). Esta bateria está dividida em dois tipos de testes: motores e de coordenação sensório-motor.

- **Testes Motores**
 - **Mobilidade Articular** - avalia a mobilidade da coluna e tensão dos músculos dorso-lombares e isquiotibiais. Baseado no teste senta e alcança.
 - **Velocidade** - avalia a velocidade de corrida e a resistência cardiorrespiratória, numa prova de 50 metros.
 - **Força** - avalia a força explosiva dos membros superiores. A prova consiste no arremesso de um peso com 2 kg sem corrida.
 - **Força** - avalia a força explosiva dos membros superiores. A prova consiste no lançamento de uma bola de hóquei de campo com corrida de preparação.
 - **Força** - avalia a força explosiva dos membros inferiores. A prova consiste no salto em comprimento sem corrida preparatória.

- **Coordenação** - avalia a agilidade, (coordenação e velocidade). A prova consiste em corrida com mudança de direção 10 x5 metros.
- **Força** - avalia a força estática da mão.
- **Força** - avalia a força resistência dos músculos abdominais. Em 6 segundos o indivíduo deve fazer o maior número de abdominais possíveis.
- **Resistência** - avalia a capacidade de resistência de longa duração e economia do sistema cardiorrespiratório.

- **Testes sensório-motores**

- **Teste de reação manual de Nelson** - permite medir a velocidade de reação da mão direita e esquerda em resposta a um estímulo visual.
- **Batimento em placas** - avalia a velocidade dos membros superiores.
- **Equilíbrio “Flamingo”** - avalia o equilíbrio corporal total.
- **Sapateado** - avalia a deslocação rápida dos membros inferiores.

Fitnessgram

O fitnessgram é um programa de educação e de avaliação da AF relacionada com a saúde para crianças e jovens. É frequentemente utilizado pelos professores de educação física nos programas curriculares. Esta bateria encontra-se dividida em três tipos de testes: aptidão aeróbia, composição corporal e aptidão muscular, (Fitnessgram, 2002).

- **Aptidão Aeróbia**

- **Vaivém (recomendado)** - avalia o esforço progressivo. A prova consiste em percorrer a distância de 20 metros numa direção e na oposta, numa velocidade crescente.
- **Corrida de 1 milha (1609 metros)** - correr uma milha o mais rápido possível.
- **Marcha (recomendado para idades inferiores a 13 anos)** - marchar uma milha o mais rápido possível, mantendo o ritmo da marcha ao longo do percurso.

- **Composição Corporal**

- **Método das pregas adiposas** - medir a espessura das pregas adiposas, tricipital e geminal para calcular a percentagem de massa gorda corporal.

- **Aptidão Muscular (força, resistência e flexibilidade)**

- **Força abdominal e resistência**
 - **Abdominais** - completar o maior número de abdominais possíveis até um máximo de 75 e um ritmo específico.
 - **Força e flexibilidade do tronco**
 - **Extensão do tronco** - elevar a parte superior do corpo 30 cm a partir do chão e manter essa posição até que seja efetuada a medição.
 - **Força superior** (deve ser efetuado um dos seguintes testes)
 - **Extensões de braços** (recomendado) - completar o maior número de flexões de braços e um determinado ritmo.
 - **Flexão de braços em extensão modificado** – completar com sucesso o maior número de flexões de braços.
 - **Flexões de braços em extensão** - completar o maior número de elevações corretamente.
 - **Flexão de braços em extensão** - manter a suspensão com o queixo acima da barra o maior número de tempo possível
 - **Flexibilidade** (deve ser efetuado um dos seguintes testes)
 - **Senta e alcança** - alcançar a distância específica na zona saudável de flexibilidade para o lado direito e esquerdo do corpo.
 - **Flexibilidade dos ombros** - tocar as pontas dos dedos de ambas as mãos por trás das costas.

Face ao anteriormente exposto, o desafio do avaliador centra-se na identificação dos procedimentos de avaliação mais apropriados e nos instrumentos para o indivíduo ou grupo que serão avaliados.

Acredita-se que o estudo da AF é de grande utilidade para os profissionais de educação física, para que os mesmos possam obter informações valiosas sobre as características de uma determinada população, para posteriormente

poderem ser analisadas e tomadas as decisões válidas e confiáveis, (Silva et al., 2005). No entanto é necessário estimular os indivíduos com de DI para a prática do exercício físico, a fim de melhorarem as suas capacidades físicas e por conseguinte a AF, que se refletirá numa melhoria do desempenho das tarefas do dia-a-dia com menos fadiga, numa maior independência e numa redução de riscos.

2.6 Aptidão Física e Deficiência Intelectual

Como foi referido anteriormente, a atividade física proporciona aos indivíduos com DI inúmeros benefícios e tem sido reconhecida como um meio benéfico para a melhoria da sua qualidade de vida, (Cunha & Brito, 2004). Gimenez (2005) afirma que a prática de atividade física constitui um recurso importante na capacitação e tratamento de pessoas com DI.

Os estudos existentes na área da AF com indivíduos com DI são escassos, no entanto segundo Gaya et al. (2002), têm surgido alguns estudos tendo como referência AF relacionada com a saúde.

Silva (1999, p. 327), afirma que indivíduos com DI apresentam, em geral, baixos níveis de AF e diminuição da frequência cardíaca (FC) máxima entre 8 e 20% abaixo do esperado, o que resulta em baixos níveis de resistência cardiovascular. Esta limitação implica que na maioria das vezes, os indivíduos sejam incapazes de participar em atividades que impliquem grande dispêndio energético, pois ficam em situação de fadiga com grande facilidade. A força muscular também demonstra ser fraca em indivíduos com DI. Muitos estudos referem a falta de força em idades precoces, e indicam dificuldades na realização de tarefas da vida diária, tais como subir escadas, transportar objetos e levantar-se de uma cadeira. O excesso de peso apresentado pela grande maioria das pessoas com deficiência, nomeadamente com SD é outra implicação grave, que acarreta não só limitações ao nível da atividade física como também ao nível da saúde. As pessoas com deficiência podem apresentar diferentes características quanto ao desenvolvimento de alguns

aspectos como o esquema corporal, a organização espacial, o equilíbrio, a agilidade e a força. Essas diferenças quanto ao desenvolvimento podem surgir em alguns casos de forma patológica, com particularidade e sequência diferentes do desenvolvimento considerado normal, ou em outros casos acompanha o desenvolvimento normal, porém com diferença em relação à idade cronológica (Gorla et al., 2004).

Winnick (1990) refere que as crianças com DI apresentam desempenhos inferiores às crianças ditas normais, no que se refere à agilidade, equilíbrio, resistência, força e velocidade. No entanto essas diferenças tendem a diminuir na adolescência, principalmente em indivíduos com DI ligeira e moderada.

Um estudo realizado por Di Rocco, Clark e Philips (1987), (cit. por Manoel, 2005), com o intuito de analisar o padrão fundamental da habilidade básica de saltar em crianças com SD e crianças sem deficiência, verificou que as crianças com DI demonstram padrões de coordenação similares ao das crianças sem deficiência. No entanto houve diferenças significativas na distância do salto, pois as crianças sem deficiência saltaram mais longe do que as crianças com SD. Os autores concluem que as crianças com DI apresentam um desenvolvimento mais lento do controle motor.

Amaral (1996) (cit. por Sousa, 2005) realizou um estudo para avaliar a AF em indivíduos com SD, em ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 13 e os 28 anos. Verificou que à medida que aumentava a idade, existia uma melhoria ao nível da agilidade, velocidade e força inferior em ambos os sexos. Relativamente à capacidade de resistência, ambos os sexos demonstraram descidas da performance ao longo da idade. No que se refere à flexibilidade, o sexo masculino apresentou melhorias, ao passo que o sexo feminino manteve os valores.

Segundo Brito e Cunha (2004), existe cada vez mais por parte da sociedade uma preocupação com a saúde e reabilitação deste tipo de população, sendo a atividade física um dos meios mais utilizados para este propósito.

A educação física está cada vez mais integrada nas equipas multidisciplinares que trabalham com a população com deficiência. No entanto, para o referido grupo, os resultados, quer na área de educação física quer nas outras áreas,

são mais lentos, sendo que muitas atividades são propostas para esta população sem se esperarem resultados positivos.

Segundo Gonçalves e Pires (1999), a atividade física não é uma fórmula mágica para resolver todos os problemas relacionados com a saúde dos indivíduos.

Guedes (1999) defende a educação física como um instrumento de educação para a saúde, conduzindo os educandos a optarem por um estilo de vida saudável e ativo ao longo da vida.

Capítulo 3

Objetivos, Hipóteses e Variáveis



3. Objetivos, Hipóteses e Variáveis

Após a realização da revisão da literatura, neste capítulo apresentam-se os objetivos (geral e específicos) e as hipóteses colocadas para o atual estudo.

3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do presente estudo foi avaliar os efeitos de um programa de treino no desenvolvimento da AF de indivíduos portadores de DI.

3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos neste estudo foram analisar os níveis de AF e os valores das variáveis antropométricas em função:

- I. da idade dos indivíduos;
- II. do tipo de deficiência dos indivíduos;
- III. do sexo dos indivíduos;

Assim, pretendemos:

- Comparar os valores antropométricos e os valores da AF nos indivíduos com DI, em função do sexo nos dois momentos de avaliação.
- Comparar os valores antropométricos e os valores da AF nos indivíduos com DI, em função da idade nos dois momentos de avaliação.
- Comparar os valores antropométricos e os valores da AF nos indivíduos com DI em função do tipo de deficiência nos dois momentos de avaliação.
- Comparar os valores da AF e das variáveis antropométricas antes e após programa de treino.

3.3 Hipóteses

As hipóteses consideradas neste estudo foram as seguintes:

H1: os valores da AF e variáveis antropométricas dos indivíduos do sexo masculino diferem dos valores dos indivíduos do sexo feminino, nos dois momentos de avaliação (inicial e final) e na sua evolução.

H2: os valores da AF e variáveis antropométricas diferem nos diferentes grupos de idade para cada momento da avaliação (inicial e final) e na sua evolução.

H3: os valores AF e variáveis antropométricas diferem nos diferentes tipos de deficiência, nos dois momentos de avaliação (inicial e final) e na sua evolução.

H4: os valores de AF e variáveis antropométricas melhoram após a realização do programa de treino.

3.4 Variáveis de Estudo

3.4.1 Variáveis Dependentes

- I. Aptidão Física e indicadores antropométricos.

3.4.2 Variáveis Independentes

- I. Programa de treino

O programa de treino foi desenvolvido durante 17 semanas, com 33 sessões de 45 minutos cada.

II. Sexo

Relativamente ao sexo, dividimos a amostra em dois grupos: masculino e feminino.

III. Idade

Relativamente à variável da idade, e atendendo ao leque de dispersão das idades, optámos por criar três grupos. A amplitude dos grupos foi determinada para que "em relação ao ponto médio, os valores englobados se dispusessem, tanto quanto possível, simetricamente" (Cunha & Ramos, 1988, p. 42). Tendo como referência a idade dos indivíduos a 30 de Março de 2012 (momento em que terminamos o plano de intervenção prática), fizemos a distribuição dos mesmos atendendo à especificidade da idade. Assim, foram criadas as seguintes classes:

Quadro IV – Divisão da amostra em função da faixa etária

Variável	Grupos	
Idade	Grupo 1	> 20 Anos
	Grupo 2	20 a 30 anos
	Grupo 3	<31 Anos

IV. Tipo de deficiência

Estabelecemos três categorias para esta variável, tendo como referência o nível de DI apresentada. Desta forma obtivemos o seguinte:

Quadro V – Divisão da amostra em função do tipo de deficiência

Variável	Grupos
Tipo de Deficiência	DI Moderada
	DI Severa
	SD

Definidos os objetivos, formuladas as hipóteses e indicadas as variáveis dependentes e independentes para esta investigação, caracterizamos em seguida a população em estudo bem como o meio envolvente. Da mesma forma, caracterizaremos os instrumentos utilizados e os procedimentos de aplicação e estatísticos utilizados.

Capítulo 4

Material e Métodos



4. Material e Métodos

Após a realização da revisão da literatura, a formulação dos objetivos (geral e específicos) e da elaboração das hipóteses, apresentamos neste ponto a metodologia utilizada no nosso estudo.

Segundo Almeida e Freire (1997), os resultados obtidos num estudo e as suas conclusões dependem muito de quem é avaliado (amostra), dos meios utilizados na avaliação (instrumentos), e do contexto em que ocorre essa avaliação (procedimentos).

Apresentamos agora uma caracterização da amostra e da instituição com a qual trabalhamos, descrevendo também os procedimentos metodológicos e estatísticos utilizados, assim como os instrumentos de avaliação aplicados.

4.1 Caracterização da Amostra

O estudo desenvolveu-se em Paços de Ferreira, na Obra Social e Cultural Sílvia Cardoso. A nossa amostra foi constituída por 15 utentes da referida instituição de ambos os sexos com idades compreendidas entre os 15 e os 45 anos, todos eles com DI. Dos 15 alunos constituintes da nossa amostra, 7 eram do sexo feminino e 8 do sexo masculino sendo que a sua média de idades era de $24,67 \pm 9,04$. Os alunos frequentavam a instituição no âmbito do centro de atividade ocupacionais (CAO).

De seguida apresentamos um quadro que caracteriza a nossa amostra em função do seu tipo de deficiência e do sexo.

Quadro VI - Caracterização da amostra em função do tipo de deficiência e sexo.

Sexo	Tipo de Deficiência		
	SD	DI Moderada	DI Severa
Masculino	1	4	3
Feminino	3	4	0

Todos os alunos realizavam atividade física diária, num total de 6 aulas por semana, das quais duas eram de Natação, duas de Educação Física na instituição e 2 aulas da Educação Física de acordo com o programa de treino delineado para o desenvolvimento da AF relacionada com a saúde, também ministradas na instituição. Todas as aulas foram orientadas por diferentes professores.

4.2 Caraterização do Contexto

A Obra Social e Cultural Sílvia Cardoso fundada em 14 de Março de 1921, por D. Sílvia Cardoso encontra-se sedeadada em Paços de Ferreira, e desempenha uma função social importante junto das famílias carenciadas. Esta instituição iniciou funções como asilo e creche Santo António, internato de meninas, servindo também refeições à população mais carenciada. Atualmente presta apoio um total de 233 crianças e jovens do concelho e áreas limítrofes, distribuídos por diversas valências, entre as quais: creche; jardim-de-infância; centro de atividades de tempos livres; ensino socioeducativo (ensino especial) e CAO.

Para este efeito, a Obra conta com o apoio de cerca de 40 funcionários, entre educadores, auxiliares de ação educativa, funcionários administrativos, uma psicóloga, uma técnica de serviço social, duas cozinheiras e ajudantes de cozinha, dois motoristas e auxiliares de serviços gerais.

Os utentes desta instituição dispõem de atividades nas áreas de carpintaria, lavandaria, empalhamento, cartonagem, audiovisuais, atividades de vida diária e trabalhos manuais, além da estimulação global, psicomotricidade e educação visual e tecnológica.

A nossa intervenção circunscreveu-se no âmbito do CAO, que é uma valência destinada a jovens e adultos com DI com idade superior a 16 anos. Procura promover o desenvolvimento máximo das capacidades destas pessoas, potenciando a sua integração sociofamiliar e comunitária. O CAO pretende ainda oferecer um espaço de ocupação, formação e reabilitação aos jovens com deficiência, sendo-lhes ensinadas competências básicas ao nível

das atividades domésticas, dos hábitos de higiene pessoal e das competências sociais. Funciona como uma "casa em miniatura", com quartos, cozinha, sala de estar e sala de refeições. Nela os jovens aprendem competências domésticas básicas mas extremamente úteis tais como, fazer um bolo e pôr a mesa, aprendendo assim não apenas a interagir socialmente, como também reforçam a sua autoestima, aplicando estas novas competências no contexto familiar. No CAO os jovens também têm oportunidade de participar em diversas oficinas, aprendendo consoante o seu gosto e capacidade a desempenhar trabalhos mecânicos simples, como por exemplo: dobragem e construção de caixas de papel, trabalhos de palhinha e encordoamento, carpintaria e jardinagem. O trabalho desenvolvido nestes ateliês permite aos jovens do CAO a aquisição de competências úteis, que poderão oferecer a alguns a oportunidade de encontrar emprego no mercado de trabalho, enquanto, simultaneamente contribui para o reforço da sua autoconfiança. O principal objetivo desta instituição é proporcionar à criança e ao jovem, em particular à criança e ao jovem com deficiência, todo um constante apoio no desenvolvimento das suas capacidades físicas, intelectuais e sociais, que lhes permitam um correto crescimento e desenvolvimento psicoafectivo.

4.3 Procedimentos Metodológicos

4.3.1 Procedimentos Gerais

Para a realização do presente estudo foi feita uma solicitação prévia à instituição (Anexo 1). Posteriormente, e após uma breve integração na instituição, conhecendo as instalações, os alunos e presenciando algumas aulas, nomeadamente aulas de Educação Física dentro da mesma e de Natação na piscina municipal, foi enviado um pedido de consentimento aos pais ou responsáveis (Anexo 2), esclarecendo os objetivos do estudo, e solicitando autorização para que os educandos pudessem participar. Só após a obtenção dessa autorização iniciamos o programa de treino, com a recolha inicial dos dados. Essa recolha foi efetuada em dois momentos distintos, a avaliação inicial e avaliação final (Anexo 4). O programa de treino teve uma

duração de 19 semanas, com uma frequência semanal de duas sessões de 45 minutos cada, que ocorreram entre Novembro 2011 e Março 2012, perfazendo um total de 33 sessões (Anexo 5).

O principal objetivo do programa de treino visou o desenvolvimento dos níveis de AF relacionados com a saúde, nomeadamente a aptidão cardiorrespiratória, a força e flexibilidade.

4.3.2 Instrumentos

Foram aplicados os testes para a avaliação das variáveis antropométricas e da AF (Anexo 3).

Com o objetivo de avaliar a AF da nossa amostra, selecionamos as baterias de testes que fossem passíveis de utilizar com este tipo de população. Após a revisão de literatura, existente na área, concluímos que não existia uma bateria específica para a população da nossa amostra, dada a sua diversidade. Desta forma, resolvemos utilizar os testes que no nosso entender melhor se adequavam aos indivíduos estudados.

4.3.2.1 Avaliação Antropométrica

Os indivíduos da nossa amostra foram sujeitos a dois tipos de testes de avaliação, como já referimos. Relativamente à primeira aferição - avaliação das variáveis antropométricas - foram mensurados o peso, altura, índice de massa corporal (IMC), e percentagem de massa gorda.

Descrevem-se seguidamente e de forma breve as provas utilizadas para a avaliação das componentes antropométricas, segundo Sobral e Silva (2001).

Peso

Esta componente foi medida com o indivíduo descalço, em fato de treino e totalmente imóvel, com uma balança de marca Electronic Personal Scale, modelo JT 116.

Estatura

A estatura foi medida entre o ponto superior da cabeça, e o plano de referência do solo. As medidas foram registadas em centímetros com aproximação à primeira casa decimal usando para esse efeito uma fita métrica fixada na parede.

Índice de Massa Corporal (IMC)

O IMC é reconhecido como sendo um padrão internacional para avaliar o grau de obesidade. É determinado pela divisão do peso do indivíduo pelo quadrado de sua altura, onde a massa é expressa em quilogramas (Kg) e a altura em metros (m).

Percentagem de Massa Gorda

Esta percentagem foi medida através de uma balança de referência Fagor BB 200-BF, sendo que o indivíduo permanecia imóvel, segurando a balança com os braços em extensão à frente do peito.

4.3.2.2 Avaliação da Aptidão Física

Quanto à avaliação da AF, medimos a velocidade dos membros superiores, o equilíbrio, a flexibilidade, a força explosiva e estática, a velocidade-coordenação, a força do tronco e a resistência cardiorrespiratória, utilizando para isso vários testes. De todos os testes estudados, a bateria de teste Eurofit (1990), pareceu-nos o instrumento mais adequada à nossa população alvo e cujos testes foram experimentados em mais de 50000 escolas em toda a Europa. No entanto, encontramos autores que enunciaram grandes dificuldades na realização de alguns dos testes contidos nessa mesma bateria. Nesse sentido, optamos por substituir alguns dos testes apresentados na bateria Eurofit, nomeadamente o teste do equilíbrio e da resistência cardiorrespiratória.

Relativamente ao equilíbrio o teste (flamingo), referenciado no manual de AF da Eurofit, revelou-se segundo Sanchez e Vicente (1988), (cit. por Maia, 2002, p. 95), desadequado para a população com SD e com DI, dado que os indivíduos apresentavam frequentemente resultados negativos, pois os alunos

não conseguiam realizar o teste sem ajuda, quer de um adulto ou mesmo da parede, o que não era permitido segundo o protocolo de realização. O teste de flamingo foi então substituído pelo teste de equilíbrio de Johnson e Nelson (1986), que não oferecia qualquer tipo de contra indicações para ser realizado por uma população com DI e com SD.

No que se refere à componente de resistência cardiorrespiratória, verificamos segundo a revisão da literatura a existência de várias opiniões relativamente à avaliação desta mesma componente. Deste modo, segundo Rintala (1995), (cit. por Maia, 2002, p. 53) é deveras importante que todos os indivíduos tenham um nível mínimo de capacidade cardiorrespiratória para que possam viver saudavelmente. De acordo com Fernhal e Tymeson (1988) e Rintala (1995), (cit. por Maia, 2002, p. 78) indivíduos com DI poderão apresentar uma maior dependência dos seus níveis de resistência cardiorrespiratória comparativamente a indivíduos sem DI. Um adequado nível de capacidade cardiorrespiratória poderá ainda ajudar as pessoas com DI a participarem com sucesso em atividades do dia-a-dia, e de lazer.

Shepard (1990), aponta problemas secundários na realização dos teste de aptidão cardiorrespiratória, nomeadamente o não entendimento das regras do teste, a falta de motivação e até o fato de os indivíduos não saberem lidar com a fadiga. Seidl e colaboradores, (1987), Lavay e colaboradores, (1990) e Rintala (1995), (cit. por Maia, 2002, p. 79), citam ainda outros fatores que poderão afetar a avaliação dos testes de resistência cardiorrespiratória em indivíduos com DI entre eles: i) o julgamento da terminação dos testes por parte dos indivíduos com deficiência e a dificuldade em aderir à cadência; ii) a eficiência fisiológica; iii) a motivação; iv) e o entendimento dos testes realizados pelos indivíduos. Todos estes fatores devem ser tidos em conta quando se planeiam testes, mas a motivação para um máximo desempenho é a chave de sucesso, e não pode ser suprimida. Desta forma, a seleção do nosso teste de avaliação de resistência cardiorrespiratória teve como objetivos proporcionar um teste que fosse motivador, de fácil compreensão e aplicação, e que não demorasse tempo demasiado, evitando assim que os indivíduos entrassem em fadiga. O teste selecionado é designado como corrida estacionária de um

minuto (F. Sobral & M. Silva, 2001a). O teste referido foi desenvolvido e realizado por Sobral (1986) e mais tarde realizado por Ferreira (1997).

Após o exposto passamos a referenciar as provas utilizadas para o nosso estudo. Elas foram constituídas pelas seguintes componentes e respetivos fatores: equilíbrio (equilíbrio geral), velocidade (velocidade dos membros), força (explosiva e estática e do tronco), flexibilidade, velocidade (velocidade-coordenação), resistência cardiorrespiratória. À exceção da prova de equilíbrio, e resistência cardiorrespiratória, todos foram efetuados de acordo com o protocolo de AF da Eurofit.

Todos os registos foram recolhidos numa grelha elaborada para o efeito (Anexo 4).

Passamos de seguida à descrição sumaria das provas utilizadas neste estudo para avaliação da AF. A sua descrição pormenorizada encontra-se no anexo 3.

Equilíbrio - Equilíbrio geral (Johnson & Nelson, 1986)

Descrição do teste: a partir do pé da perna dominante, coloque o outro pé no lado interior do joelho apoiado e coloque as mãos nos quadris. Ao sinal, eleve o calcanhar do chão e mantenha o equilíbrio sem mover o pé de apoio da sua posição inicial.

Resultado: o resultado foi obtido com base no tempo que o indivíduo conseguir manter a posição descrita. O equilíbrio foi realizado em três tentativas com o pé preferido. Só o melhor resultado foi registado.

Velocidade dos membros (Eurofit, 1990)

Descrição do teste: bater rápida e alternativamente em dois discos com a mão escolhida.

Resultado: o tempo necessário para o indivíduo tocar em cada disco 25 vezes. Anotou-se o melhor resultado obtido em décimos de segundo.

Flexibilidade (Eurofit, 1990)

Descrição do teste: em posição sentada, flexão para a frente o mais longe possível.

Resultado: foi registado o melhor dos dois resultados, e foi expresso pelo número de centímetros atingidos na escala desenhada na parte superior da caixa.

Força explosiva (Eurofit, 1990)

Descrição do teste: salto em comprimento a partir da posição em pé.

Resultado: o melhor dos dois resultados foi registado e anotado em centímetros.

Força estática (Eurofit, 1990)

Descrição do teste: Com um dinamómetro manual exercer a maior pressão de modo progressivo e contínuo, afastado do corpo, e pelo menos durante dois segundos.

Resultado: foi registado o melhor dos dois resultados obtidos em quilogramas (grau de precisão: 1 kg).

Força do tronco (Eurofit, 1990)

Descrição do teste: efetuaram, em 30 segundos, um número máximo de flexões a partir da posição de sentado.

Resultado: foi registado o número total de flexões corretas e completamente executadas.

Velocidade - coordenação (Eurofit, 1990)

Descrição do teste: realizou-se um teste de corrida de ida e volta a uma velocidade máxima.

Resultado: o tempo registado foi o tempo necessário para percorrer 5 ciclos, expresso em décimos de segundos.

Resistência cardiorrespiratória (F. Sobral & M. Silva, 2001a)

Descrição do teste: foi utilizado um metrónomo para marcar o ritmo de corrida em 180 batimentos por minutos (bpm). Determinou-se a FC antes do início da prova de esforço. O executante correu no mesmo lugar elevando as coxas até à horizontal. Assim que terminava a prova era realizado um novo registo da FC.

Resultado: foram feitas as recolhas de FC antes do esforço (Pr), imediatamente após o esforço (P1) e um minuto após a sua conclusão (P2). Obtivemos portanto, três medidas diretas da FC e um valor que representava a recuperação cardíaca, a diferença R entre P2 e P1.

O metrónomo utilizado foi da marca Musedo, Modelo Metro-tuner MT- 30.

4.3.3 Programa de Treino

Antes de intervir em qualquer grupo específico, é necessário conhecer as características da população com a qual vamos desenvolver o trabalho (Lopes & Valdés, 2003). É necessário de estudar as suas necessidades e limitações, para um melhor planeamento, de forma a saber como e quais as melhores atividades a desenvolver. As condições de realização do programa de treino procuraram cumprir com um conjunto de rotinas que passavam desde a criação de um ambiente calmo e com uma temperatura adequada à prática de atividade física, à socialização com o professor e com os seus métodos de trabalho.

No caso do programa de atividade física proposto e realizado por nós verificou-se uma boa aceitação por parte dos participantes, tendo todos utilizado vestuário adequado à prática de atividade física. Os exercícios foram selecionados tendo em conta as características dos participantes. Porém, dado existirem três grupos distintos no nosso estudo (indivíduos com DI moderada, severa e SD) alguns exercícios revelaram-se fáceis para uns e difíceis para os outros, pois o programa de atividade física adotado foi igual para os três grupos. Todavia, em alguns exercícios tivemos o cuidado de aumentar o nível de dificuldade para o grupo com DI moderada repetindo-se os exercícios as vezes que fossem necessários para que todos compreendessem, utilizando para isso várias demonstrações práticas. Como já referido, o programa de treino foi desenvolvido tendo por base atividades aeróbias, duas vezes por semana, com a duração de 45 minutos cada sessão. A duração do programa foi de 33 sessões, decorridas entre Novembro de 2010 e Março de 2012.

Os objetivos gerais do programa de atividade física adaptada visaram o desenvolvimento da aptidão física. Os objetivos específicos prenderam-se com

a predisposição do organismo para a aula, a mobilização dos diferentes segmentos corporais, o aumento da motivação, o desenvolvimento da interação social, da atenção e da memória.

As sessões foram divididas em três fases:

- I. Fase inicial com o objetivo de mobilizar as estruturas articulares. Nesta fase utilizamos principalmente exercícios de ativação geral, nomeadamente jogos e alongamentos, com a duração de 15 minutos aproximadamente.
- II. Fase fundamental com o objetivo de desenvolver as componentes da AF nomeadamente força, velocidade, agilidade e aptidão cardiorrespiratória.
- III. Fase final com o objetivo de promover o retorno à calma. Nesta fase aproveitamos para desenvolver a flexibilidade e o relaxamento muscular.

Sempre que possível organizámos as sessões semanalmente sendo que uma delas se realizava no ginásio, onde o objetivo principal se prendia com o desenvolvimento da força, flexibilidade e velocidade, e a outra se realizava ao ar livre, com o principal objetivo de desenvolver a aptidão cardiorrespiratória, através da caminhada.

As atividades motoras incluíam vários tipos de exercícios tais como circuitos de obstáculos e jogos tradicionais. Para a sua planificação fora, consultados alguns autores, entre os quais: (Carvalho & Mota, 2002; Diehl, 2008; Escribá, 2002; Rosadas, 1989; Vasconcelos, 1994). Para a realização das sessões foram utilizados diferentes tipos de materiais: colchões, sinalizadores, cordas, arcos, obstáculos, banco sueco, plinto, espaldares, coletes, bolas de diferentes tamanhos, entre outros. Foram consultadas diversos autores

4.4 Procedimentos Estatísticos

Após a recolha de todos os dados procedemos à sua organização e respetivo tratamento estatístico, tendo sido utilizado o programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 18.0.

Para análise dos dados utilizámos a estatística descritiva e estatística inferencial. Relativamente à estatística descritiva foi calculada a média e o desvio padrão para todas as variáveis.

Em relação à estatística inferencial, para o tratamento das variáveis dependentes (peso, altura, IMC e % massa gorda, aptidão cardiorrespiratória, flexibilidade força estática, de tronco e explosiva, velocidade e velocidade-coordenação, equilíbrio), em função das variáveis independentes (sexo, grau de deficiência, idade), utilizou-se a estatística não paramétrica, devido ao facto da amostra ser reduzida (número inferior a 30 indivíduos).

No primeiro momento de avaliação, antes da aplicação do programa de atividade física, e no segundo momento após a aplicação do mesmo, utilizou-se o Teste de *Mann-Whitney* para comparação dos resultados entre sexos. Em relação aos grupos de idade e graus de deficiência, dado serem três, aplicámos o teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis*.

Para comparação entre o primeiro e o segundo momento de avaliação, utilizou-se o Teste de *Wilcoxon*.

O nível de significância para a rejeição da hipótese nula em todos os testes estatísticos foi fixado em $p \leq 0,05$.

Capítulo 5

Apresentação e Discussão dos Resultados



5. Apresentação e discussão dos resultados

Tendo em conta os objetivos e as hipóteses que orientaram este estudo, os resultados foram apresentados com base nos testes de avaliação da AF, sendo analisados em função do sexo, da idade e do tipo de deficiência.

A apresentação e discussão dos resultados foi realizada de forma conjunta, pelo que são apresentados os quadros e figuras, seguindo-se a respetiva discussão e análise. Esta análise será realizada entre os diferentes grupos mencionados, no primeiro momento de avaliação, no segundo momento de avaliação e a evolução verificada da avaliação inicial para a avaliação final.

Assim sendo, este capítulo está organizado pelos seguintes subcapítulos:

- i. AF e variáveis antropométricas em função do sexo nos dois momentos de avaliação (avaliação inicial, avaliação final e evolução);
- ii. AF e variáveis antropométricas em função dos grupos de idade nos dois momentos de avaliação (avaliação inicial, avaliação final e evolução);
- iii. AF e variáveis antropométricas em função do grau de DI e SD nos dois momentos de avaliação (avaliação inicial, avaliação final e evolução);
- iv. AF e variáveis antropométricas na totalidade da amostra, na avaliação inicial e avaliação final.

Devemos realçar que as unidades apresentadas para cada variável diferem consoante o tipo e o objetivo do teste realizado. Assim sendo, os resultados referentes à força explosiva e flexibilidade encontram-se expressos em centímetros (cm), os valores da força estática encontram-se expressos em quilograma (Kg), os que se referem à força do tronco estão em número de repetições (nr), os que se referem à resistência cardiorrespiratória são apresentados em batimentos por minuto (bpm), os que se referem ao equilíbrio geral, são apresentados em segundos (s) e a velocidade dos membros superiores e velocidade/coordenação está apresentada em décimos de segundos, e de acordo com o protocolo dos testes aplicados, isto é se o

indivíduo obteve dez segundos e três centésimos (10,3), registámos cento e três (103).

Importa ainda referir que nem sempre os valores superiores representavam os melhores desempenhos, pois tanto na velocidade dos membros, como na velocidade-coordenação quanto menor o valor, melhor era o resultado.

5.1 Aptidão Física e Variáveis Antropométricas em função do sexo nos dois momentos de avaliação e sua evolução

5.1.1 Avaliação inicial (pré-teste)

Neste ponto efetuaremos a comparação entre sexos, na avaliação inicial e na avaliação final, e posteriormente efetuaremos a comparação da evolução de ambos os sexos.

Assim sendo a hipótese a testar é a seguinte:

Hipótese 1: os valores da AF e variáveis antropométricas dos indivíduos do sexo masculino diferem dos valores dos indivíduos do sexo feminino, nos dois momentos de avaliação (inicial e final) e na sua evolução.

No quadro seguinte, apresentam-se os resultados obtidos na avaliação da AF e nas variáveis antropométricas em cada género, na avaliação inicial.

Quadro VII – AF e variáveis antropométricas em função do sexo dos indivíduos na avaliação inicial. Média (M), desvio padrão (DP), valores de *mean rank* (MR), valores do teste *Mann Whitney* e *p*.

Avaliação Inicial						
	<u>Sexo Feminino</u>		<u>Sexo Masculino</u>			
	M (DP)	MR	M (DP)	MR	<i>Mann-Whitney</i>	<i>p</i>
Avaliação da composição corporal						
Peso (kg)	62,57 (14,36)	6,86	64,21(12,21)	9,00	20,000	.355
Altura (m)	1,50 (0,05)	4,57	1,65 (0,09)	11,00	4,000	.005*
IMC (kg/m²)	27,69 (5,58)	9,71	23,56 (3,25)	6,50	16,000	.165
Massa Gorda (%)	38,47 (11,46)	11,43	19,93 (6,17)	5,00	4,000	.005*
Avaliação da AF						
Equilíbrio (s)	1,04 (0,87)	6,64	1,77 (1,37)	9,19	18,500	.269
Velocidade MS	287,29(81,77)	8,43	265,75 (86,61)	7,63	25,000	.728
Flexibilidade (cm)	22,86 (8,19)	10,29	11,69 (11,69)	6,00	12,000	.064
Força Explosiva (cm)	67,57 (37,21)	5,43	111,63 (38,27)	10,25	10,000	.037*
Força Estática (kg)	14,29 (0,91)	5,29	30,25 (12,82)	10,38	9,000	.027*
Força de Tronco (nr)	5,71 (5,72)	5,93	10,25 (3,92)	9,81	13,500	.092
Velocidade/Coordenação	345,86 (60,93)	11,00	277,25 (69,79)	5,38	7,000	.015*
P0 (bpm)	75,71 (9,46)	8,00	75,38 (10,31)	8,00	28,000	1.00
P1 (bpm)	91,43 (15,22)	5,93	114 (24,28)	9,81	13,500	.089
P2 (bpm)	74,29 (10,80)	6,07	87,00 (12,51)	9,69	14,500	.114
R (P1-P2)	15,43 (7,81)	6,79	27 (27,69)	9,06	19,500	.324

* $p \leq .05$

As figuras que se seguem demonstram os resultados dos testes onde existiram diferenças estatisticamente significativas.

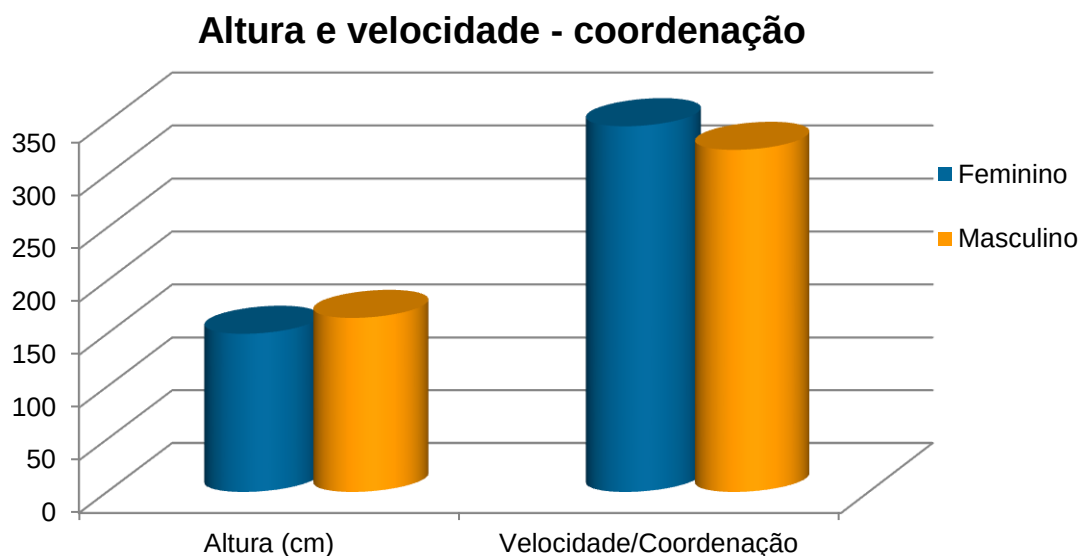


Figura V – Valores médios da altura e da velocidade-coordenação de acordo com o sexo na avaliação inicial.

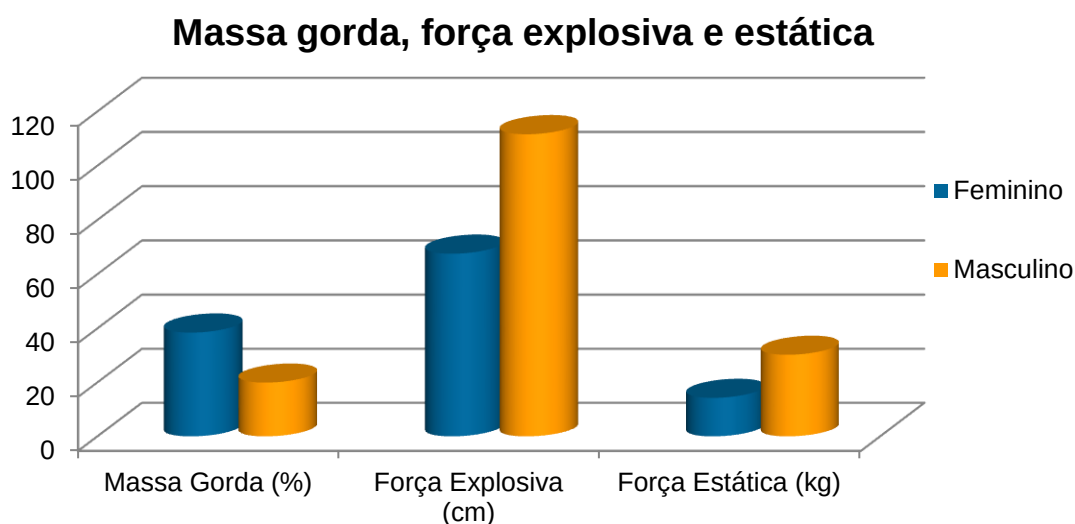


Figura VI – Valores médios da massa gorda, força explosiva e força estática de acordo com o sexo na avaliação inicial.

Analisando os dados do quadro VII e as figuras V e VI, quando comparamos os resultados no primeiro momento de avaliação (pré-teste), constatamos que os valores das variáveis antropométricas diferem estatisticamente entre si, na altura ($p=.005$) e na percentagem de massa gorda ($p=.005$). Os indivíduos do sexo feminino apresentavam uma estatura inferior aos indivíduos do sexo masculino, no entanto apresentavam uma percentagem de massa gorda muito superior.

No que se refere ao parâmetro de AF, pode referir-se que os indivíduos do sexo masculino apresentavam melhores desempenhos no equilíbrio, na força explosiva, na força estática e de tronco, na velocidade dos MS, e velocidade-coordenação. Em contrapartida os indivíduos do sexo feminino, revelaram melhores desempenhos, na flexibilidade. Existiam diferenças estatisticamente significativas entre os géneros, nas variáveis de força estática ($p=.027$), força de tronco ($p=.037$) e na velocidade-coordenação ($p=.015$).

No que se refere ao parâmetro de aptidão cardiorrespiratória, podemos verificar que as diferenças apresentadas na FC em repouso, foram quase inexistentes, no entanto, imediatamente a seguir ao esforço, a FC dos indivíduos do sexo masculino foi superior, tal como acontecia um minuto após o esforço. Pudemos ainda constatar que a recuperação cardíaca (R) era mais rápida nos indivíduos do sexo masculino. Embora essa recuperação cardíaca tenha sido superior, neste grupo, um minuto após o esforço não foi suficiente para que estes indivíduos recuperassem a FC até ao valor do repouso, ao passo que os indivíduos do sexo feminino conseguiram recuperar alcançando os valores do repouso.

Podemos verificar no quadro anterior que os indivíduos do sexo masculino apresentaram na generalidade, desempenhos superiores, ao nível da AF, relativamente aos indivíduos do sexo feminino no início do programa de atividade física.

A hipótese inicial foi confirmada parcialmente.

5.1.2 Avaliação final (pós-teste)

No quadro seguinte, apresentam-se os resultados obtidos na avaliação da AF e nas variáveis antropométricas em cada género, no segundo momento de avaliação.

Quadro VIII – AF e variáveis antropométricas em função do gênero dos indivíduos na avaliação final. Média (M), desvio padrão (DP), valores de *mean rank* (MR), valores do teste *Mann-Whitney* e p.

Avaliação Final						
	<u>Sexo Feminino</u>		<u>Sexo Masculino</u>			
	M (DP)	MR	M (DP)	MR	<i>Mann-Whitney</i>	p
Avaliação da composição corporal						
Peso (kg)	63,41 (13,98)	7,00	63,85 (11,61)	8,88	21,000	.417
Altura (m)	1,50 (0,05)	5,21	1,65 (0,10)	10,44	8,500	.024*
IMC (kg/m²)	27,99 (5,60)	9,86	23,49 (3,55)	6,38	15,000	.132
Massa Gorda (%)	38,90 (10,85)	11,71	18,93 (6,87)	4,75	2,000	.003*
Avaliação da AF						
Equilíbrio (s)	1,74 (0,82)	8,71	1,32 (0,81)	7,38	23,000	.563
Velocidade MS	259,57 (60,01)	8,43	257,88 (83,01)	7,63	25,000	.728
Flexibilidade (cm)	23,36 (8,78)	10,43	11,56 (11,49)	5,88	11,000	.049*
Força Explosiva (cm)	67,14 (37,04)	5,14	121,63 (32,07)	10,50	8,000	.021*
Força Estática (kg)	12,07 (3,21)	4,57	27,69 (9,04)	11,00	4,000	.005*
Força de Tronco (nr)	6,86 (6,09)	5,64	12,75 (4,17)	10,06	11,500	.055
Velocidade/Coordenação	323,57 (53,01)	10,86	259,00 (43,09)	5,50	8,000	.021*
P0 (bpm)	68,29 (8,98)	7,14	71,50 (5,43)	8,75	22,000	.482
P1 (bpm)	114,29 (15,81)	6,00	128,50 (16,34)	9,75	14,000	.103
P2 (bpm)	94,29 (14,94)	6,93	99,50 (16,46)	8,94	20,500	.381
R (P1-P2)	20 (12)	7,00	29 (20,26)	8,88	21,000	.415

* p≤.05

Apresentamos de seguida as figuras referentes aos valores médios dos testes onde existiram diferenças estatisticamente significativas.

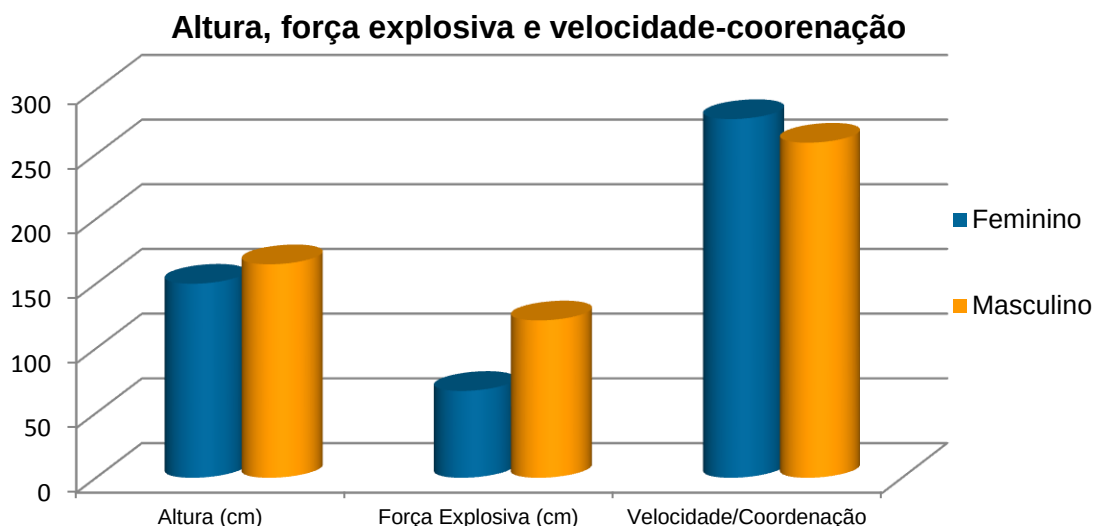


Figura VII – Valores médios de altura, força explosiva e velocidade-coordenação com diferenças estatisticamente significativas em função do género no segundo momento da avaliação.

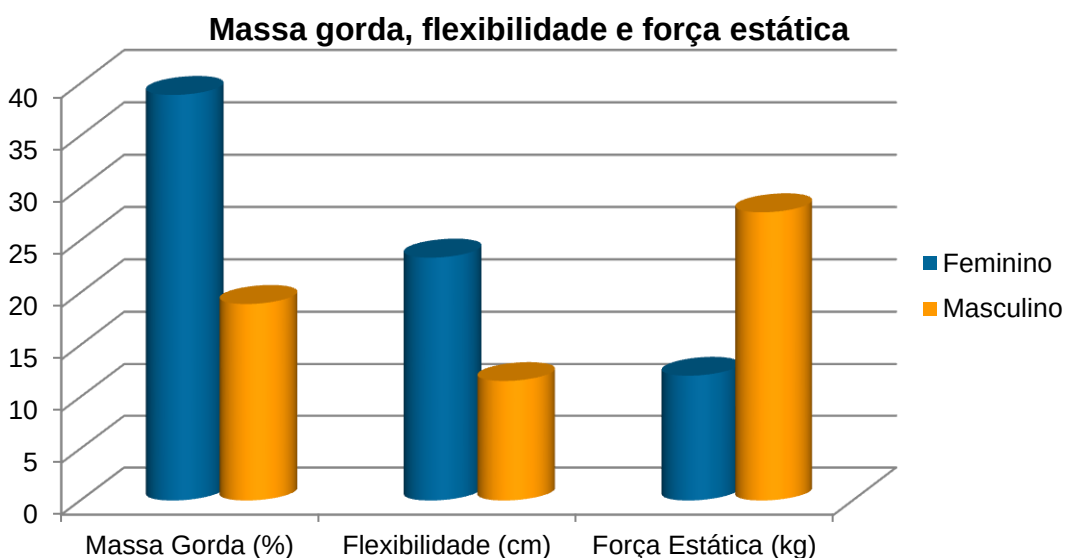


Figura VIII – valores médios de massa gorda, flexibilidade e força estática com diferenças estatisticamente significativas em função do género no segundo momento da avaliação.

A análise do quadro e das figuras anteriores mostra-nos que no segundo momento de avaliação (pós-teste), continuamos a constatar diferenças estatisticamente significativas nas variáveis antropométricas, nomeadamente na percentagem de massa gorda ($p=.003$) e na estatura ($p=.024$). Os indivíduos do sexo feminino apresentavam valores de massa gorda superiores aos indivíduos do sexo masculino, e revelaram uma estatura inferior.

No que se refere à AF, e tal como aconteceu no pré-teste, os indivíduos do sexo masculino apresentaram desempenhos superiores na força estática ($p=.005$) e explosiva ($p=.021$) e velocidade-coordenação ($p=.021$) sendo essas diferenças estatisticamente significativas. Em contrapartida, os indivíduos do sexo feminino revelaram melhores desempenhos nos testes de flexibilidade ($p=.045$), sendo esses valores também estatisticamente significativos.

No parâmetro força do tronco e velocidade, os indivíduos do sexo masculino, apresentavam melhores resultados, ao passo que no parâmetro de equilíbrio eram os indivíduos do sexo feminino que revelavam melhores desempenhos. No que se refere à aptidão cardiorrespiratória, pode referir-se que no segundo momento de avaliação, a FC de repouso em ambos os sexos tem valores similares. Imediatamente após o esforço, os indivíduos do sexo masculino apresentavam frequências cardíacas mais elevadas, o mesmo aconteceu um minuto após o esforço. No entanto, a recuperação cardíaca foi mais rápida nos indivíduos do sexo masculino relativamente aos indivíduos do sexo feminino.

De uma forma geral, e tal como sucedeu no primeiro momento da avaliação, os indivíduos do sexo masculino revelaram melhores resultados nos testes aplicados em quase todas as componentes avaliadas. As únicas exceções referem-se às componentes de flexibilidade e equilíbrio.

A hipótese inicial foi confirmada parcialmente.

5.1.3 Sexo feminino na avaliação inicial e final

No quadro seguinte, apresentam-se os resultados obtidos na avaliação da AF e das variáveis antropométricas no sexo feminino, nos dois momentos de avaliação inicial e final (pré-teste e pós-teste).

Quadro IX – Sexo feminino: AF e variáveis antropométricas no nos dois momentos de avaliação. Média (M), desvio padrão (DP), valores de *mean rank* (MR), valores do teste *Wilcoxon* e p.

Sexo Feminino						
	<u>Avaliação Inicial</u>		<u>Avaliação Final</u>			
	M (DP)	MR **	M (DP)	MR ***	<i>Wilcoxon</i> (z)	p
Avaliação da composição corporal						
Peso (kg)	62,57 (14,36)	2,83	63,41 (13,98)	4,17	-0,420	.674
Altura (m)	1,50 (0,05)	1,5	1,50 (0,05)	2,25	-0,826	.414
IMC (kg/m²)	27,69 (5,58)	3,5	27,99 (5,60)	4,67	0,000	1.00
Massa Gorda (%)	38,47 (11,46)	3,5	38,9 (10,85)	4,67	0,000	1.00
Avaliação da AF						
Equilíbrio (s)	1,04 (0,87)	3,00	1,74 (0,82)	4,17	-1,859	.063
Velocidade MS	287,29 (81,77)	4,17	259,57 (60,01)	3,00	-1,863	.063
Flexibilidade (cm)	22,86 (8,19)	1,00	23,36 (8,78)	3,00	-1,473	.141
Força Explosiva (cm)	67,57 (37,21)	4,82	67,14 (37,04)	3,38	-0,085	.933
Força Estática (kg)	14,29 (0,91)	4,80	12,07 (3,21)	2,00	-1,693	.090
Força de Tronco (nr)	5,71 (5,74)	2,50	6,86 (6,09)	3,70	-1,730	.084
Velocidade/Coordenação	345,86 (60,93)	5,50	323,57 (53,01)	2,00	- 1,352	.176
P0 (bpm)	75,71 (9,46)	3,67	68,29 (8,98)	6,00	-1,355	.176
P1 (bpm)	91,43 (15,22)	1,00	114,29 (15,81)	4,00	-1,992	.046*
P2 (bpm)	74,29 (10,80)	1,50	94,29 (14,94)	4,42	-2,117	.034*
R (P1-P2)	15,43 (7,81)	6,50	20,00 (12)	3,58	-1,282	.200

Nota: * p≤.05; **Negative mean rank; ***Positive mean rank

Apresentamos de seguida, os valores referentes aos testes onde existiram diferenças estatisticamente significativas.

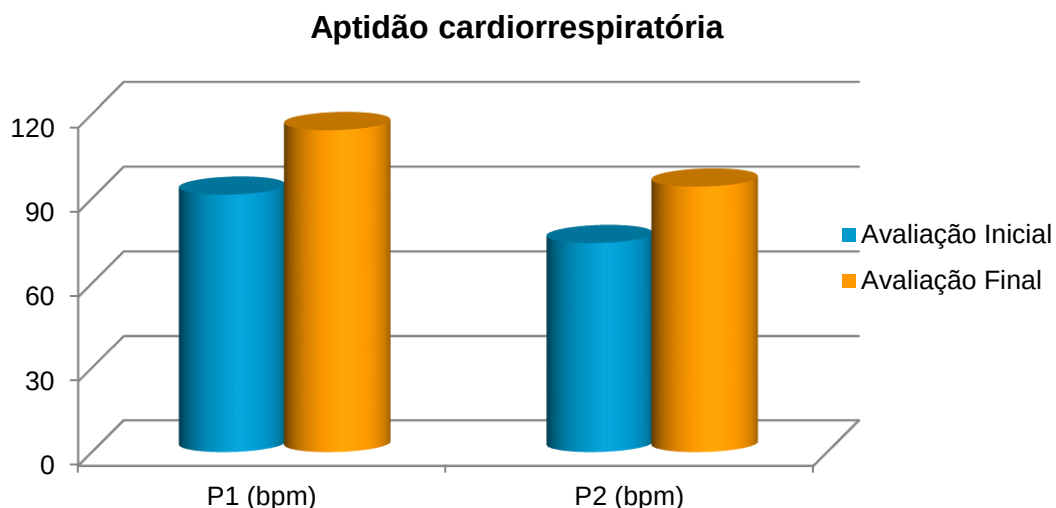


Figura IX – Aptidão Cardiorrespiratória com diferenças estatisticamente significativas no sexo feminino nos dois momentos da avaliação.

Através da análise do quadro e da figura anteriores podemos constatar que os indivíduos do sexo feminino melhoraram o seu desempenho, no equilíbrio, na flexibilidade, na velocidade e velocidade-coordenação e na força do tronco, ainda que não se tivessem verificado diferenças com significado estatístico. Relativamente à força explosiva e estática, os resultados evidenciaram valores mais baixos no segundo momento da avaliação. Encontrámos diferenças com significado estatístico no parâmetro da aptidão cardiorrespiratória, nomeadamente na FC registada imediatamente após o esforço ($p=.046$) e no minuto posterior ($p=.034$). De referir que a FC imediatamente após o esforço aumentou no segundo momento de avaliação, aumentando também a recuperação cardíaca.

Quanto às variáveis antropométricas, verificamos que as diferenças existentes nos dois momentos de avaliação foram pouco evidentes, no entanto deparamo-nos com um ligeiro aumento, quer no peso, quer a percentagem de massa gorda, e consequente IMC.

A hipótese inicial foi confirmada parcialmente.

5.1.4 Sexo masculino na avaliação inicial e final

No quadro seguinte, apresentam-se os resultados obtidos na AF e nas variáveis antropométricas no sexo masculino nos dois momentos de avaliação inicial e final (pré-teste e pós-teste).

Quadro X – Sexo masculino: AF e variáveis antropométricas no nos dois momentos de avaliação. Média (M), desvio padrão (DP), valores de *mean rank* (MR), valores do teste *Wilcoxon* e *p*.

Sexo Masculino						
	<u>Avaliação Inicial</u>		<u>Avaliação Final</u>			
	M (DP)	MR **	M (DP)	MR ***	Wilcoxon (z)	p
Avaliação da composição corporal						
Peso (kg)	64,21 (12,21)	6,00	63,85 (11,61)	3,60	0,000	1.00
Altura (m)	1,65 (0,09)	4,00	1,65 (0,10)	2,00	-0,365	.715
IMC (kg/m²)	23,56 (3,25)	4,20	23,49 (3,55)	5,00	-0.020	.674
Massa Gorda (%)	19,93 (6,17)	4,58	18,93 (6,87)	4,25	-1,334	.182
Avaliação da AF						
Equilíbrio (s)	1,77 (1,37)	4,60	1,33 (0,81)	2,50	-1,521	.128
Velocidade MS	265,75(86,61)	5,75	257,88 (83,01)	3,25	-0,700	.484
Flexibilidade (cm)	11,69 (11,69)	2,25	11,56 (11,49)	1,50	-0,816	.414
Força Explosiva (cm)	111,63 (38,27)	2,75	121,63 (32,07)	6,25	-0,980	.327
Força Estática (kg)	30,25 (12,82)	6,00	27,69 (9,04)	2,50	-0,676	.499
Força de Tronco (nr)	10,25 (3,92)	1,50	12,75 (4,17)	4,93	-2,325	.020*
Velocidade/Coordenação	277,25 (69,79)	4,90	259,00 (43,09)	3,83	-0,911	.362
P0 (bpm)	75,38 (10,31)	4,33	71,50 (5,43)	5,00	-1,122	.262
P1 (bpm)	114 (24,28)	3,25	128,50 (14,57)	4,92	-1,620	.105
P2 (bpm)	87 (11,26)	2,50	99,5 (18,32)	4,25	-1,951	.051
R (P1-P2)	27 (27,69)	4,38	29 (20,26)	4,63	-0,071	.943

Nota: * $p \leq .05$; **Negative mean rank; ***Positive mean rank

Apresentamos de seguida, os valores referentes aos testes onde existiram diferenças estatisticamente significativas.

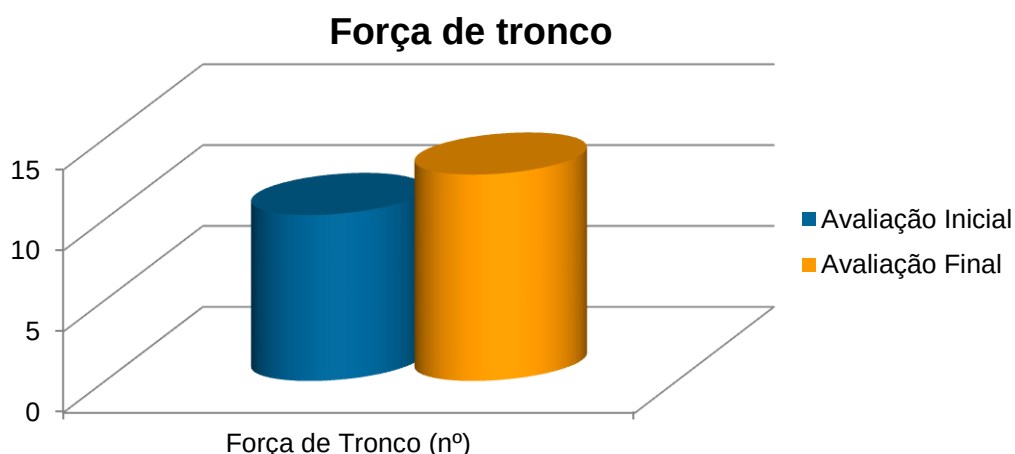


Figura X – Força de tronco com diferenças estatisticamente significativas no sexo masculino nos dois momentos da avaliação.

Quando comparámos os dois momentos de avaliação no sexo masculino, verificámos que tal como acontecia no sexo feminino, as diferenças foram pouco notórias. A única diferença com significado estatístico, registou-se relativamente à força de tronco ($p=.020$). Neste parâmetro, os indivíduos do sexo masculino obtiveram uma melhoria na sua performance.

Embora sem significado estatístico, estes indivíduos revelaram melhores desempenhos na força explosiva, na força de tronco, na velocidade, na velocidade-coordenação e na recuperação cardíaca. Nos restantes testes de AF, (equilíbrio, força estática e flexibilidade), os valores diminuíram do primeiro para o segundo momento de avaliação, ou seja o desempenho piorou.

No que se refere às variáveis antropométricas, pudemos verificar que a percentagem de massa gorda, o peso, e consequente IMC baixaram os seus valores.

A hipótese inicial foi confirmada parcialmente.

Discussão:

A obesidade em indivíduos com DI tem sido documentada em diversas investigações, que têm verificado que indivíduos com determinadas incapacidades, na ausência de exercício físico, poderão ser mais suscetíveis a doenças como a obesidade, a hipertensão, a osteoporose, a um nível elevado de colesterol e ainda diabetes (Miller, 1995). A este propósito, Nunes (1999) refere que a ausência de exercício físico representa vários perigos para a saúde, nomeadamente a redução da capacidade de certas funções vitais do nosso organismo, o aumento de risco de contrair doenças, a redução da resistência, a fadiga em geral e até alguma propensão ao aparecimento de hábitos prejudiciais à saúde.

Maia (2002) realizou um estudo com 60 indivíduos com DI e SD com o objetivo de comparar os níveis de AF e das variáveis antropométricas nesta população. Comparou os valores de AF em função do sexo e concluiu que os indivíduos do sexo feminino com DI pesavam mais do que os indivíduos do sexo masculino e apresentavam uma estatura inferior. Foram medidas também as pregas corporais com o intuito de apurar o valor da gordura subcutânea. Verificou-se que os indivíduos do sexo feminino revelavam valores de gordura subcutânea superiores. As principais conclusões do referido estudo quanto às variáveis antropométricas, foram de encontro ao que conseguimos apurar ao longo deste trabalho. Também no nosso estudo a avaliação antropométrica revelou que os indivíduos do sexo feminino apresentavam uma percentagem de massa gorda muito superior à dos indivíduos do sexo masculino, assim como a variável peso e consequente IMC, sendo que estes apresentavam estatura inferior à dos indivíduos do sexo masculino. Estas diferenças entre sexos revelavam ser estatisticamente significativas, nomeadamente no parâmetro de percentagem de massa gorda e estatura.

Segundo Neto (1995 cit. por Melo, 1998), os indivíduos do sexo masculino revelam melhores aptidões do que os indivíduos do sexo feminino em *skills* que requerem velocidade e coordenação global, enquanto os indivíduos do sexo feminino apresentam melhores desempenhos em *skills* manuais e *skills* que exigem equilíbrio. Cratty (1986 cit. por Melo, 1998) em concordância com o que

tem sido exposto, considera que os indivíduos do sexo masculino ultrapassam os indivíduos do sexo feminino nas atividades que requerem força e em movimentos grosseiros, enquanto estes últimos tendem a superiorizar-se relativamente ao sexo oposto em atividades de motricidade fina e em atividades rítmicas. Também Winnick (1995) afirma que a performance do sexo masculino é geralmente superior à do sexo feminino em populações com deficiência, à exceção da flexibilidade e do equilíbrio.

Como referimos nos estudos anteriores, podemos afirmar que neste estudo os indivíduos do sexo feminino obtiveram desempenhos inferiores quando comparados com os indivíduos do sexo masculino. Podemos acrescentar que os indivíduos do sexo feminino apresentavam resultados inferiores quando comparados com os indivíduos do sexo masculino, em algumas variáveis da AF. As variáveis da AF com diferenças estatisticamente significativas verificadas foram: velocidade-coordenação (demoravam mais tempo a realizar o exercício, ou seja, eram mais lentas), força estática (tinham menos força de braços), força explosiva (obtiveram menos comprimento de salto, isto é, saltavam menos) quando comparadas com os indivíduos do sexo masculino. Em contrapartida os indivíduos do sexo feminino mostraram valores de flexibilidade superior, com significado estatístico quando comparado com os indivíduos do sexo masculino. Também no parâmetro do equilíbrio, os indivíduos do sexo feminino apresentavam valores superiores embora sem significado estatístico.

Neto (1997 cit. por Melo, 1998) refere que as diferenças verificadas entre sexos se devem especialmente a pressões socioculturais que limitam e condicionam as oportunidades de aprendizagem. Desta forma, a família parece ter um papel bastante importante na definição do comportamento motor de cada criança. Aos indivíduos com DI, que de uma forma geral têm menos oportunidades de vivenciar experiências, será importante proporcionar atividades que lhes permitam estar e manter o contacto com várias situações que os estimulem e permitam desenvolver capacidades, o mais cedo possível. Se, por um lado, os indivíduos com deficiência aprendem a uma velocidade inferior (por não lhes serem facultadas oportunidades de vivenciar experiências), por outro lado, existe a necessidade de indivíduos com DI realizarem ou praticarem mais do

que indivíduos sem DI, pelo facto de não serem proporcionadas as respetivas oportunidades de igual modo.

5.2 Aptidão Física e Variáveis Antropométricas de acordo com a faixa etária nos dois momentos de avaliação e na sua evolução

5.2.1 Avaliação inicial (pré-teste)

Neste ponto efetuaremos a comparação entre grupos de idade (> 20 anos, entre 20 e 30 anos e <30 anos), na avaliação inicial e na avaliação final, e posteriormente efetuaremos a comparação no mesmo grupo de idade nos dois momentos de avaliação para verificar a evolução.

Assim sendo a hipótese a testar é a seguinte:

Hipótese 2: os valores da AF e variáveis antropométricas diferem nos diferentes grupos de idade para cada momento da avaliação (inicial e final) e na sua evolução.

No quadro seguinte, apresentamos os resultados obtidos na avaliação da AF e nas variáveis antropométricas em cada grupo de idade, no primeiro momento de avaliação.

Quadro XI – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial de acordo com os grupos de idade. Média (M), desvio padrão (DP), valores de *mean rank* (MR), valores do teste *Kruskal-Wallis* e p.

Avaliação Inicial							
Grupos de Idade	<u>Grupo1</u>		<u>Grupo 2</u>		<u>Grupo 3</u>		Kruskal-Wallis
	<20 Anos		20 a 30 anos		>30 Anos		
	M (DP)	MR	M (DP)	MR	M (DP)	MR	
Avaliação da composição corporal							
Peso (kg)	58,3 (8,25)	6,00	71,34 (11,87)	10,86	53,60 (12,53)	4,67	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 5,525, p = .063$
Altura (m)	1,58 (0,11)	7,90	1,61 (0,11)	9,36	1,51 (0,10)	5,00	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 2,001, p = .368$
IMC (kg/m ²)	23,49 (2,52)	5,80	27,73 (5,24)	9,71	23,58 (5,82)	7,67	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 2,255, p = .324$
Massa Gorda (%)	26,4 (10,58)	7,00	31,7 (14,56)	8,71	24,93 (15,58)	8,00	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = .429, p = .807$
Avaliação da AF							
Equilíbrio (s)	1,13 (0,90)	7,20	1,65 (1,56)	8,36	1,41 (0,71)	8,50	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = .244, p = .885$
Velocidade MS	327,6 (56,52)	11,2	268 (93,74)	7,43	207,67 (23,35)	4,00	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 5,074, p = .079$
Flexibilidade (cm)	19,5 (13,55)	9,40	16,5 (11,12)	7,93	13,5 (11,82)	5,83	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 1,198, p = .549$
Força Explosiva (cm)	60,4 (37,72)	5,00	99,43 (43,20)	8,57	122,67 (19,14)	11,67	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 4,381, p = .112$
Força Estática (kg)	16 (7,45)	4,40	27,43 (13,60)	9,71	23,33 (14,0)	10,0	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 4,912, p = .086$
Força de Tronco (nr)	5,2 (2,95)	4,70	10,29 (5,56)	10,0	8,13 (5,22)	8,83	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 4,265, p = .119$
Velocidade Coordenação	333,2 (59,79)	9,60	311,29 (91,37)	8,00	264,67 (18,5)	5,33	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 1,707, p = .426$
P0 (bpm)	70,6 (8,65)	5,40	78 (10,82)	9,36	75,53 (9,57)	9,17	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 2,552, p = .279$
P1 (bpm)	106,4 (29,34)	8,80	105,71 (23,87)	8,29	93,33 (9,24)	6,00	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = .809, p = .667$
P2 (bpm)	73,6 (10,81)	5,50	84,57 (13,75)	9,21	85,33 (9,24)	9,33	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 2,401, p = .301$
R (P1-P2)	32,8 (22,16)	10,2	19,43 (20,58)	7,57	8,00 (16)	5,33	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 2,349, p = .309$

Com base na análise do quadro anterior, verificamos que relativamente às variáveis antropométricas, o grupo 2 (com idade entre os 20 e 30 anos), apresentou peso e estatura superiores quando comparado com os restantes grupos. Consequentemente também o valor de IMC se revelou superior (27,73 kg/m²) encontrando-se acima do valor recomendado pela OMS, para a categoria de peso normal. Segundo esta organização o valor normal de IMC deverá situar-se entre 18,50 kg/m² e 24,99 kg/m² (OMS, 27 de Maio de 2012) . Relativamente à massa gorda, verificamos, que o grupo 2 apresentou um valor

superior aos restantes grupos, embora que não existam diferenças com significados estatístico em qualquer uma das variáveis antropométricas.

No que se refere ao parâmetro de AF, podemos constatar que os indivíduos incluídos no grupo 2 apresentavam melhores resultados nos testes de equilíbrio, força estática e força de tronco, ao passo que os indivíduos do grupo 1 revelavam melhores desempenhos nos testes de flexibilidade. Os indivíduos do grupo 3 apresentavam melhores resultados nos testes de velocidade quer dos MS quer velocidade-coordenação e na força explosiva.

Quanto à aptidão cardiorrespiratória, verificamos que com o aumento da idade a FC em repouso (P0) também aumenta, no entanto imediatamente após o esforço (P1), os indivíduos com idade superior da nossa amostra revelaram um batimento cardíaco mais baixo.

No grupo de idade inferior a 20 anos (grupo 1), quando comparado com os restantes grupos verificamos que a recuperação cardíaca (R) é superior e mais rápida, atingindo quase o valor inicial (P0) no minuto que se segue ao esforço realizado.

Não existiram diferenças estatisticamente significativas em qualquer um dos parâmetros estudados e portanto a hipótese não foi confirmada.

Pelos valores obtidos no primeiro momento de avaliação deste estudo, os indivíduos do grupo do grupo 2 e 3 evidenciaram desempenhos superiores em relação aos indivíduos do grupo 1, sendo este último o que apresentou piores desempenhos.

Os indivíduos do grupo 3 evidenciaram melhores resultados nos parâmetros que requerem velocidade, força dos MI e coordenação, em contrapartida os indivíduos do grupo 2 manifestaram melhores índices de força e equilíbrio enquanto os indivíduos do grupo 1 demonstraram uma melhor apetência na flexibilidade.

5.2.2 Avaliação final (pós-teste)

No quadro seguinte, apresentamos os resultados obtidos na avaliação final da AF e nas variáveis antropométricas em cada grupo de idade.

Quadro XII – AF e variáveis antropométricas na avaliação final de acordo com os grupos de idade. Média (M), desvio padrão (DP), valores de *mean rank* (MR), valores do teste *Kruskal-Wallis* e *p*

Avaliação Final							
Grupos de Idade	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Kruskal-Wallis
	(<20 Anos)		(20 a 30 anos)		(>30 Anos)		
	M (DP)	MR	M (DP)	MR	M (DP)	MR	
Avaliação da composição corporal							
Peso (kg)	58,12 (8,42)	5,70	71,46 (10,75)	11,0	54,63 (12,59)	4,83	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 5,987, p = .005^*$
Altura (m)	1,59 (0,13)	8,10	1,61 (0,11)	9,29	1,51 (0,05)	4,83	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 2,093, p = .351$
IMC (kg/m²)	23,09 (2,71)	5,60	27,95 (5,18)	10,0	24,24 (6,55)	7,33	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 2,907, p = .234$
Massa Gorda (%)	25,42 (10,20)	7,20	31,53 (14,06)	9,14	25,30 (19,78)	6,67	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = .884, p = .643$
Avaliação da AF							
Equilíbrio (s)	1,21 (0,35)	6,00	1,92 (1,02)	10,57	1,11 (0,54)	5,33	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 4,381, p = .084$
Velocidade MS	287,4 (46,6)	10,6	267,43 (80,38)	8,14	190,33 (43,16)	3,33	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 4,964, p = .084$
Flexibilidade (cm)	20 (13,84)	9,40	16,5 (11,38)	7,86	13,5 (11,82)	6,00	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 1,097, p = .578$
Força Explosiva (cm)	75 (42,44)	5,60	96,14 (45,58)	8,00	131,67(20,26)	12,0	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 3,840, p = .147$
Força Estática (kg)	12,8 (5,67)	4,60	24,79 (12,10)	9,86	22,83 (6,93)	8,00	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 4,364, p = .113$
Força de Tronco (nr)	6,60 (4,28)	5,40	12,43 (6,19)	9,86	10,0 (6)	8,00	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 2,918, p = .232$
Velocidade							
Coordenação	316,2 (72,61)	9,60	280,14 (51,32)	7,43	265 (35,76)	6,67	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 1,021, p = .600$
P0 (bpm)	69,2 (7,69)	7,30	73,14 (5,52)	9,93	64,0 (8)	4,67	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 3,170, p = .205$
P1 (bpm)	118,4 (16,64)	7,10	126,86 (19,14)	9,50	116 (6,93)	6,00	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 1,613, p = .446$
P2 (bpm)	82,4 (16,40)	4,40	107,43 (10,69)	10,93	97,33 (10,07)	7,17	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 6,461, p = .040^*$
R (P1-P2)	36,0 (21,35)	10,7	19,43 (11,18)	6,71	18,67 (16,16)	6,50	$\chi^2_{\text{KW}}(2) = 2,778, p = .249$

* $p \leq .05$

De seguida apresentamos um gráfico que reproduz os testes onde existiram diferenças com significado estatístico.

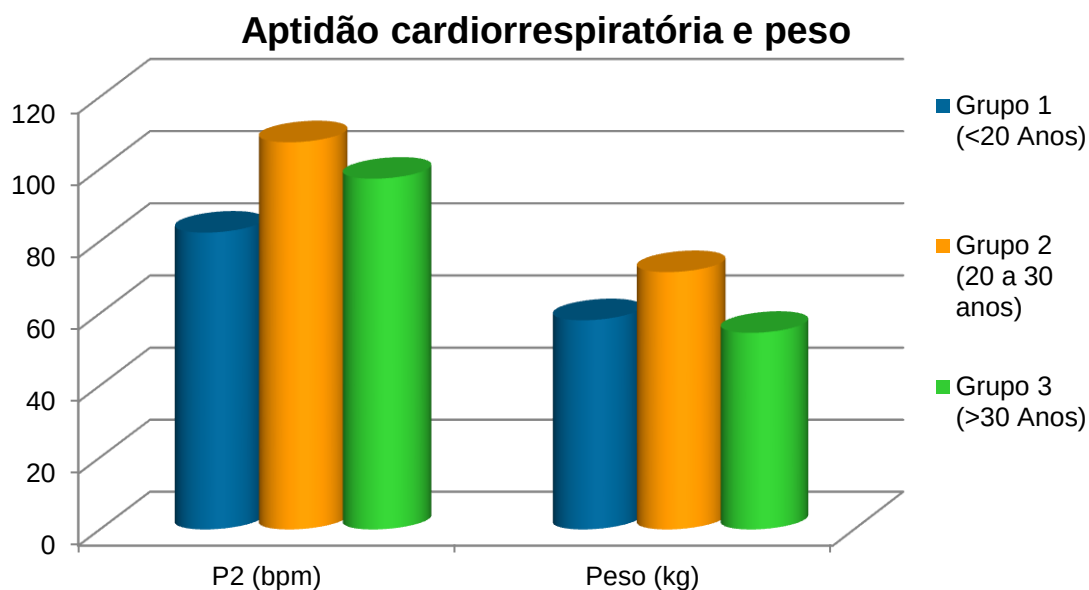


Figura XI - Valores médios de peso e aptidão cardiorrespiratória (P2), no segundo momento de avaliação, de acordo com o grupo de idade.

No segundo momento de avaliação, e no que respeita às variáveis antropométricas, continuamos a constatar que os indivíduos do grupo 2 apresentavam peso, estatura, IMC e percentagem de massa gorda superior aos restantes indivíduos. Relativamente ao peso, podemos verificar que as diferenças que existiam entre grupos foram estatisticamente significativas ($p=.005$).

O grupo 1 apresentava melhores desempenhos no teste de flexibilidade, tal como sucedeu na avaliação inicial. O grupo 2 apresentava melhores desempenhos nos testes de equilíbrio, força estática e força de tronco. No grupo 3 os melhores resultados fixaram-se nos testes de velocidade coordenação, velocidade dos MS e força explosiva. Embora se encontrem diferenças entre os grupos, estas não são estatisticamente significativas. É de salientar que os testes onde os grupos evidenciaram melhores resultados na avaliação final coincidem com os testes onde os mesmos grupos demonstraram melhores resultados na avaliação inicial. Denota-se pois um equilíbrio, uma continuidade nos resultados obtidos.

No que respeita aptidão cardiorrespiratória, os indivíduos do grupo 2 eram os que apresentavam uma FC mais elevada em repouso, imediatamente após o esforço e no minuto seguinte. No entanto foram os indivíduos do grupo 1 que

revelavam uma recuperação cardíaca mais rápida e consequentemente mais eficaz pois atinge mais rapidamente o valor da FC em repouso.

Existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, na aptidão cardiorrespiratória, um minuto após o esforço ($p=.040$).

5.2.3 Avaliação inicial e avaliação final em cada grupo de idade

Nos quadros seguintes, apresentamos os resultados obtidos na avaliação da AF e nas variáveis antropométricas em cada grupo de idade separadamente, na avaliação inicial e final.

5.2.3.1 Avaliação inicial e final no grupo 1 (>20 anos)

No quadro que se segue apresentamos os valores referentes aos testes de AF e variáveis antropométricas nos dois momentos de avaliação no grupo de indivíduos com idade inferior a 20 anos (grupo 1).

Quadro XIII – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial e final nos indivíduos com idade inferior aos 20 anos (grupo 1). Média (M), desvio padrão (DP), valores de *mean rank* (MR), valores do teste *Wilcoxon* e *p*.

Grupo 1 (> 20 Anos)						
	<u>Avaliação Inicial</u>		<u>Avaliação Final</u>			
	M (DP)	MR **	M (DP)	MR ***	Wilcoxon	p
Avaliação da composição corporal						
Peso (kg)	58,3 (8,25)	3,50	58,12 (8,42)	1,50	- 0,730	.465
Altura (m)	1,58 (0,11)	0,00	1,59 (0,13)	2,00	-1,604	.109
IMC (kg/m²)	23,49 (2,52)	3,50	23,09 (2,71)	1,50	-1,753	.080
Massa Gorda (%)	26,4 (10,58)	3,00	25,42 (10,20)	3,00	- 1,214	.225
Avaliação da AF						
Equilíbrio (s)	1,13 (0,90)	3,50	1,21 (0,35)	2,67	- 0,135	.893
Velocidade MS	327,6 (56,52)	3,50	287,4 (46,6)	1,00	- 1,761	.078
Flexibilidade (cm)	19,5 (13,55)	0,00	20,0 (13,84)	2,00	-1,633	.102
Força Explosiva (cm)	60,4 (37,72)	2,00	75,0 (42,44)	3,25	-1,483	.138
Força Estática (kg)	16,0 (7,45)	3,50	12,8 (5,67)	1,00	-1,753	.080
Força de Tronco (nr)	5,20 (2,95)	2,50	6,60 (4,28)	3,33	-0,707	.480
Velocidade/Coordenação	333,2 (59,79)	4,00	316,2 (72,61)	1,50	-1,214	.225
P0 (bpm)	70,6 (8,65)	3,00	69,2 (7,69)	3,00	- 0,405	.686
P1 (bpm)	106,4 (29,34)	2,50	118,4 (16,64)	2,50	-0,921	.357
P2 (bpm)	73,6 (10,81)	1,50	82,4 (16,40)	3,50	- 0,730	.465
R (P1-P2)	32,8 (22,16)	5,00	36 (21,35)	2,50	-0,677	.498

Nota: * $p \leq .05$; **Negative mean rank; ***Positive mean rank

Os indivíduos do grupo 1 tinham idade inferior a 20 anos, e de acordo com os resultados das variáveis antropométricas avaliadas, podemos aferir que se encontravam dentro dos padrões da normalidade. Assim, o peso, o IMC e percentagem de massa gorda diminuíram da avaliação inicial para a avaliação final. A estatura aumentou ligeiramente, dado serem indivíduos que se encontram na fase da adolescência. Nos parâmetros de AF avaliados, à exceção da força estática, todos os resultados demonstraram um aumento de desempenho. No parâmetro de aptidão cardiorrespiratória, verificamos que na

avaliação final houve um aumento do batimento cardíaco imediatamente após o esforço, e um minuto após, no entanto também a recuperação cardíaca aumentou do primeiro momento de avaliação para o segundo. Não existem diferenças estatisticamente significativas entre os dois momentos de avaliação para o grupo 1. Portanto a hipótese inicial foi rejeitada.

5.2.3.2 Avaliação inicial e final no grupo 2 (dos 20 aos 30 anos)

No quadro que se segue apresentamos os valores referentes aos testes de AF e variáveis antropométricas nos dois momentos de avaliação no grupo de indivíduos com idade entre os 20 e aos 30 anos (grupo 2).

Quadro XIV – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial e final nos indivíduos com idade superior a 20 anos e inferior a 30 anos. Média (M), desvio padrão (DP), valores de *mean rank* (MR), valores do teste *Wilcoxon* e p.

Grupos 2 (dos 20 aos 30 anos)						
	<u>Avaliação Inicial</u>		<u>Avaliação Final</u>			
	M (DP)	MR **	M (DP)	MR ***	<i>Wilcoxon</i>	p
Avaliação da composição corporal						
Peso (kg)	71,34 (11,87)	4,00	71,46 (10,75)	4,00	- 0,338	.735
Altura (m)	1,61 (0,11)	3,00	1,61 (0,11)	1,50	0,000	1.00
IMC (kg/m²)	27,73 (5,24)	3,00	27,95 (5,18)	5,33	-0,338	.735
Massa Gorda (%)	31,7 (14,56)	4,00	31,53 (14,06)	4,00	-0,338	.735
Avaliação da AF						
Equilíbrio (s)	1,65 (1,56)	4,00	1,92 (1,02)	3,25	-0,524	.600
Velocidade MS	268 (93,74)	3,75	267,43 (80,38)	4,33	- 0,169	.866
Flexibilidade (cm)	16,5 (11,12)	2,00	16,5 (11,38)	4,00	- 0,368	.713
Força Explosiva (cm)	99,43 (43,20)	3,90	96,14 (45,58)	4,25	- 0,931	.352
Força Estática (kg)	27,43 (13,60)	4,83	24,79 (12,10)	2,17	- 0,841	.400
Força de Tronco (nr)	10,29 (5,56)	0,00	12,43 (6,19)	3,50	-2,214	.027*
Velocidade/Coordenação	311,29 (91,37)	4,40	280,14 (51,32)	3,00	- 1,352	.176
P0 (bpm)	78,0 (10,82)	3,50	73,14 (5,52)	7,00	-1,192	.233
P1 (bpm)	105,71 (23,87)	2,00	126,86 (19,14)	4,80	-1,706	.088
P2 (bpm)	84,57 (13,75)	0,00	107,43 (10,69)	4,00	-2,371	.018*
R (P1-P2)	19,43 (20,58)	4,50	19,43 (11,18)	3,33	- 0,689	.491

Nota: * $p \leq .05$; **Negative mean rank; ***Positive mean rank

A figura seguinte retrata os testes onde foram encontradas diferenças com significado estatístico, para o grupo 2.

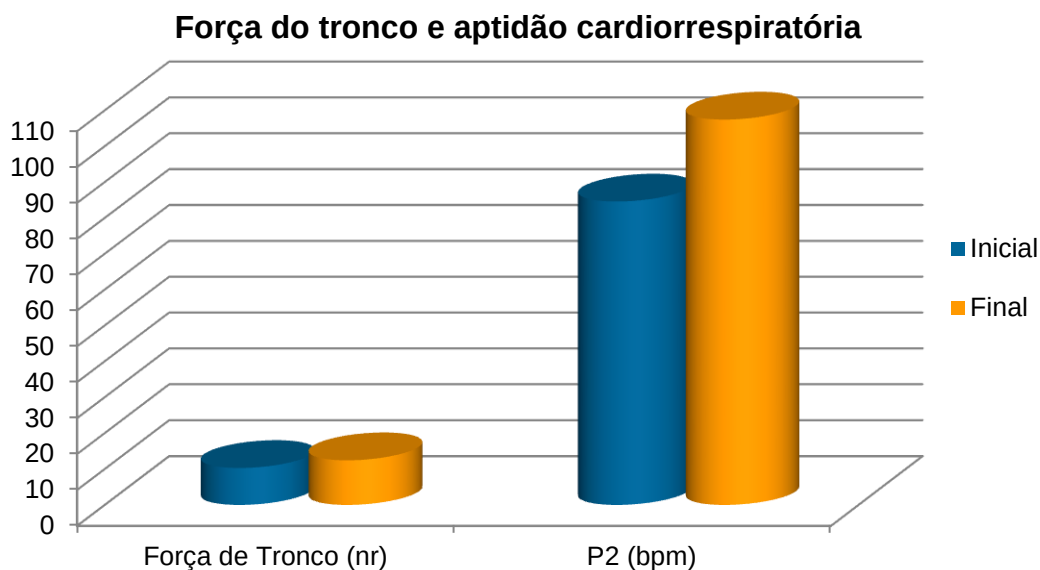


Figura XII - Grupo 2, avaliação inicial e final da força do tronco e P2.

Analisando o quadro e a figura anteriores podemos referir que os indivíduos do grupo 2, aumentaram ligeiramente o seu peso, e o IMC. Quanto à estatura, esta manteve-se inalterada, uma vez que os indivíduos já se encontravam na fase adulta. No entanto a percentagem de massa gorda sofreu uma ligeira diminuição. Nos parâmetros de AF avaliados verificamos que o equilíbrio, a velocidade dos MS, a força do tronco e a velocidade-coordenação, os indivíduos do grupo 2 melhoraram os seus desempenhos, demonstrando diferenças da avaliação inicial para a avaliação final. Apenas no teste da força de tronco, é que encontramos diferenças com significado estatístico ($p=.027$). Na avaliação da flexibilidade, não houve qualquer alteração dos resultados obtidos nos dois momentos. A avaliação da força explosiva e da força estática revelou que na avaliação final estes indivíduos obtiveram um desempenho inferior e portanto diminuíram o seu rendimento. Na aptidão cardiorrespiratória, os valores do batimento cardíaco em repouso (P0), foi mais elevado na avaliação inicial. Imediatamente após o esforço (P1), a FC aumentou na avaliação final assim como no minuto seguinte ao esforço (P2). Neste parâmetro (P2), observamos diferenças estatisticamente significativas ($p=.018$), entre os dois momentos de avaliação. No entanto a recuperação cardíaca (R) manteve-se constante tanto na avaliação inicial como na avaliação final. A hipótese inicial foi confirmada de forma parcial.

5.2.3.3 Avaliação inicial e final no grupo 3 (<30 anos)

No quadro que se segue apresentamos os valores referentes aos testes de AF e variáveis antropométricas nos dois momentos de avaliação no grupo de indivíduos com superior a 30 anos (grupo 3).

Quadro XV – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial e final nos indivíduos com idade superior a 30 anos. Média (M), desvio padrão (DP), valores de *mean rank* (MR), valores do teste *Wilcoxon* e p.

Grupos 3 (<30 anos)						
	<u>Avaliação Inicial</u>		<u>Avaliação Final</u>			
	M (DP)	MR **	M (DP)	MR ***	<i>Wilcoxon</i>	p
Avaliação da composição corporal						
Peso (kg)	53,60 (12,53)	2,00	54,63 (12,59)	2,00	- 0,535	.593
Altura (m)	1,51 (0,10)	1,00	1,51 (0,05)	0,00	- 1,000	.317
IMC (kg/m ²)	23,58 (5,82)	2,00	24,24 (6,55)	2,00	- 0,535	.593
Massa Gorda (%)	24,93 (15,58)	1,50	25,30 (19,78)	3,00	0,000	1.00
Avaliação da AF						
Equilíbrio (s)	1,41 (0,71)	2,50	1,11 (0,54)	1,00	- 1,069	.285
Velocidade MS	207,67 (23,35)	2,50	190,33 (43,16)	1,00	- 1,069	.285
Flexibilidade (cm)	13,50 (11,82)	0,00	13,50 (11,82)	0,00	0,000	1.00
Força Explosiva (cm)	122,67 (19,14)	2,00	131,67(20,26)	2,00	- 0,535	.593
Força Estática (kg)	23,33 (14,0)	3,00	22,83 (6,93)	1,50	0,000	1.00
Força de Tronco (nr)	8,13 (5,22)	0,00	10,00 (6)	2,00	- 1,604	.109
Velocidade/Coordenação	264,67 (18,5)	3,00	265 (35,76)	1,50	0,000	1.00
P0 (bpm)	75,53 (9,57)	2,00	64,00 (8)	0,00	- 1,604	.109
P1 (bpm)	93,33 (9,24)	0,00	116,0 (6,93)	2,00	- 1,633	.102
P2 (bpm)	85,33 (9,24)	0,00	97,33 (10,07)	2,00	- 1,604	.109
R (P1-P2)	8,00 (16)	0,00	18,67 (16,16)	2,00	- 1,633	.102

Nota: * p≤.05; **Negative mean rank; ***Positive mean rank

No parâmetro relativo à composição corporal, tal como pudemos constatar no quadro anterior, os indivíduos do grupo 3, com idade superior a 30 anos, aumentaram o peso, o IMC e a percentagem de massa gorda ao longo do programa de treino. Na estatura, o valor manteve-se inalterado como seria de esperar, visto serem indivíduos adultos. Relativamente aos testes de AF, o desempenho deste grupo melhorou na velocidade dos MS, na força explosiva e na força de tronco. Mantiveram-se inalterados os resultados relativos à flexibilidade. O desempenho dos indivíduos diminuiu no equilíbrio, na força estática e na velocidade-coordenação, embora que tenha sido uma diminuição ligeira.

Não existem diferenças estatisticamente significativas em nenhum dos parâmetros avaliados no grupo 3, nos dois momentos de avaliação. Na aptidão cardiorrespiratória, comparando os valores nos dois momentos, verificamos que a FC em repouso, diminuiu. Após o esforço sucedeu-se um aumento da FC, tal como no minuto seguinte. A recuperação cardíaca também aumentou o que nos indica que estes indivíduos melhoraram a sua condição cardiorrespiratória adaptando-se melhor ao esforço ao longo do programa de treino.

A hipótese inicial não foi confirmada

Discussão:

Quer no primeiro momento de avaliação, quer no segundo, podemos referir que os indivíduos com idade intermédia (grupo 2), apresentaram valores da composição corporal mais elevados, que os restantes grupos. São portanto mais pesados, mais altos e possuíam uma percentagem de massa gorda superior.

Varela e Rodrigues (1990) afirmam que, com o avançar da idade os indivíduos com e sem DI, tendem a aumentar de peso. Estas alterações são seguidas por aumentos consideráveis de gordura corporal após o pico da puberdade (Buckler, 1987). O nosso estudo confirmou estes resultados, com os indivíduos do grupo 2 a apresentarem valores mais elevados de peso, IMC e percentagem de massa gorda, quando comparamos com os indivíduos mais novos do grupo

1. No entanto também contrariamos estes resultados na medida em que os indivíduos do grupo 3, com idade superior, revelaram peso, IMC e percentagem de massa gorda inferior aos indivíduos do grupo 2.

Tem sido explicado por diversos autores a tendência para uma vida mais sedentária com o avançar da idade, o que se reflete no aumento do peso e consequente IMC (Pitetti et al., 1993).

Na avaliação da AF podemos observar que de uma forma geral os indivíduos com idade intermédia (grupo 2) e superior (grupo 3), alcançaram melhores desempenhos, do que os indivíduos com idade inferior (grupo 1). Nos testes que requerem velocidade e força no trem inferior os indivíduos do grupo 3, conseguiram melhores resultados que os restantes grupos. O grupo com idade intermédia obteve melhores resultados, nos testes de força estática, força de tronco, e equilíbrio. Os indivíduos do grupo 1 apresentaram resultados superiores no teste de flexibilidade, e na avaliação da capacidade cardiorrespiratória foram os que evidenciaram uma recuperação cardíaca mais rápida.

Os resultados obtidos contrariam um pouco alguns estudos efetuados neste âmbito, que demonstram que os indivíduos com idades mais jovens revelam desempenhos superiores quando comparados com indivíduos mais velhos.

No entanto, é de salientar que em ambos os momentos de avaliação, houve uma conformidade nos resultados obtidos, pois os grupos que evidenciaram melhores resultados na avaliação inicial, também o revelaram na avaliação final.

Contrariamente aos nossos resultados, em 2004, Teles (2004) realizou um estudo com o objetivo de averiguar a coordenação motora em 30 indivíduos com DI, com idade compreendidas entre os 17 e os 39 anos. A amostra foi dividida em três grupos, dos 17 aos 19 anos, dos 20 aos 29 anos, e dos 30 aos 39 anos. Uma das conclusões foi que os indivíduos com menos idade alcançaram desempenhos superiores em relação aos indivíduos com mais idade, em todos os testes aplicados. Os indivíduos com idade intermédia apresentam piores desempenhos que os mais novos, e melhores desempenhos que os mais velhos.

Em relação à avaliação de um momento para o outro, no nosso estudo podemos verificar que após a participação no programa de intervenção, os indivíduos com idade compreendida entre os 15 e os 20 anos de idade (grupo 1) foram os que apresentaram, em média, melhorias em quase todos os testes de AF. À exceção do teste de força estática, os indivíduos deste grupo melhoraram todas as suas performances. No entanto, essas não foram as mais significativas quando comparadas com os outros grupos de idade. No parâmetro equilíbrio, força do tronco e velocidade-coordenação as melhorias foram mais pronunciadas no grupo 2, com idade superior a 20 anos e inferior a 30 anos.

Constatamos que em nenhum dos grupos houve melhoria no parâmetro de força estática, e que o grupo 1 foi o que apresentou um decréscimo superior neste parâmetro. No teste de flexibilidade apenas o grupo 1 apresentou uma melhoria de 0,5cm.

Relativamente à aptidão cardiorrespiratória os valores de FC em repouso diminuíram em todos os grupos do primeiro para o segundo momento de avaliação. No que se refere aos valores de FC imediatamente após o esforço e no minuto seguinte, todos os grupos apresentaram valores superiores no segundo momento de avaliação. A recuperação cardíaca é mais elevada no grupo 1, no entanto foi no grupo 3 que se evidenciam maiores diferenças neste parâmetro quando comparamos a evolução do primeiro para o segundo momento.

Relativamente à variável idade, concretamente ao nível da DI, não encontramos na nossa pesquisa estudos que apresentassem esta comparação. No entanto iremos referenciar alguns estudos na área da coordenação motora que comparam diferentes níveis de idades.

Amaral (1996) realizou um estudo com o intuito de avaliar a AF na população com SD, com idades compreendidas entre 13 e 28 anos. Verificou que à medida que aumentava a idade, existia uma melhoria ao nível da agilidade, velocidade e força inferior, em ambos os sexos.

Sousa (2005) realizou um estudo com indivíduos com SD, com idades compreendidas entre os 10 e os 19 anos. Dividiu a amostra em dois grupos, dos 10 aos 15 anos, e dos 16 aos 20 anos. Constatou que os indivíduos mais

velhos apresentam melhores desempenhos ao nível da AF do que os indivíduos mais novos, exceto no parâmetro de agilidade em que os indivíduos mais novos obtiveram melhores resultados.

Gonçalves et al., (2008) conceberam um estudo com o intuito de avaliar a melhoria das capacidades físicas: coordenação, equilíbrio, agilidade e flexibilidade através de um treino para o desenvolvimento das habilidades motoras básicas: andar e correr. Participaram no estudo quatro alunos com DI, com idade compreendidas entre 16 e 23 anos, sendo dois participantes do sexo feminino e dois participantes do sexo masculino. Os resultados demonstraram uma melhoria em todas as capacidades físicas avaliadas, o que indica que o treino de habilidades motoras básicas pode contribuir para uma melhoria na AF do indivíduo com DI.

5.3 Aptidão Física e Variáveis Antropométricas de acordo com o tipo de deficiência nos dois momentos de avaliação e na sua evolução

5.3.1 Avaliação inicial (pré-teste)

Neste ponto efetuaremos a comparação entre tipos de deficiência (DI moderada, DI severa e SD) na avaliação inicial e na avaliação final, e posteriormente efetuaremos a comparação no mesmo tipo de deficiência nos dois momentos de avaliação para verificar a evolução.

Assim sendo a hipótese a testar é a seguinte:

Hipótese 3: os valores da AF e variáveis antropométricas diferem nos diferentes tipos de deficiência para cada momento da avaliação (inicial e final) e na sua evolução.

No quadro que se segue apresentamos os valores referentes aos testes de AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial nos diferentes tipos de deficiência.

Quadro XVI – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial de acordo com os tipos de deficiência. Média (M), desvio padrão (DP), valores de *mean rank* (MR), valores do teste *Kruskal-Wallis* e *p*.

Avaliação Inicial							
	DI Moderada		DI Severa		SD		
	M (DP)	MR	M (DP)	MR	M (DP)	MR	<i>Kruskal-Wallis</i>
Avaliação da composição corporal							
Peso (kg)	64,26 (17,23)	8,25	62,30 (6,85)	7,67	62,68 (5,95)	7,75	$\chi^2_{KW}(2) = 0,054, p = .973$
Altura (m)	1,59 (0,11)	8,19	1,64 (0,10)	11,33	1,51 (0,06)	5,13	$\chi^2_{KW}(2) = 3,340, p = .188$
IMC (kg/m²)	25,28 (5,83)	7,63	23,12 (2,58)	5,33	27,68 (3,53)	10,75	$\chi^2_{KW}(2) = 2,635, p = .268$
Massa Gorda (%)	26,51(12,46)	7,25	19,87 (6,19)	5,00	39,25 (12,34)	11,75	$\chi^2_{KW}(2) = 4,388, p = .111$
Avaliação da AF							
Equilíbrio (s)	1,90 (1,28)	9,75	1,54 (0,85)	9,33	0,41 (0,48)	3,50	$\chi^2_{KW}(2) = 5,592, p = .061$
Velocidade MS	255,62 (89,0)	6,63	270,33 (59,16)	8,33	320,25 (83,0)	10,5	$\chi^2_{KW}(2) = 2,023, p = .079$
Flexibilidade (cm)	13,25 (10,74)	6,38	10,83 (10,05)	5,67	28,75 (3,5)	13,0	$\chi^2_{KW}(2) = 6,885, p = .032^*$
Força Explosiva (cm)	112,25 (10,73)	10,0	90,33 (40,07)	8,67	49,25 (35,72)	3,50	$\chi^2_{KW}(2) = 5,717, p = .057$
Força Estática (kg)	24,0 (13,56)	9,19	26,18 (14,95)	8,33	17,88 (8,76)	5,38	$\chi^2_{KW}(2) = 1,977, p = .372$
Força de Tronco (nr)	10,0 (5,07)	9,69	9,0 (4,36)	8,17	3,75 (4,35)	4,50	$\chi^2_{KW}(2) = 3,626, p = .163$
Velocidade							
Coordenação	296,63 (73,59)	7,63	264,67 (13,87)	5,00	368,0 (69,76)	11,0	$\chi^2_{KW}(2) = 3,206, p = .201$
P0 (bpm)	78,25 (10,87)	9,81	73,0 (4,36)	5,83	72,0 (9,80)	6,00	$\chi^2_{KW}(2) = 2,833, p = .243$
P1 (bpm)	99,0 (13,98)	7,38	118,67 (26,63)	10,50	101,0 (35,38)	7,38	$\chi^2_{KW}(2) = 1,202, p = .548$
P2 (bpm)	82,0 (12,83)	7,94	78,67 (2,31)	6,67	81,07 (18,29)	9,13	$\chi^2_{KW}(2) = .534, p = .766$
R (P1-P2)	15,5 (17,56)	7,25	40,0 (28,0)	11,17	20,0 (19,87)	7,13	$\chi^2_{KW}(2) = 1,889, p = .389$

*p≤.05

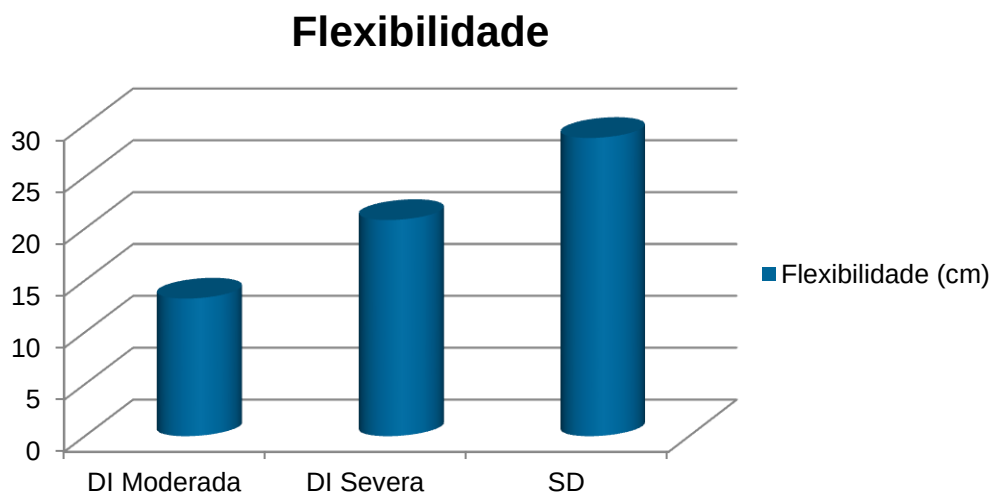


Figura XIII - Flexibilidade, na avaliação inicial nos grupos de deficiência.

Através da análise do quadro e da figura anteriores, podemos verificar que quando comparamos os três grupos de deficiência, no que respeita aos parâmetros de composição corporal, os indivíduos com SD destacaram-se dos restantes pela elevada percentagem de massa gorda, e pelo elevado IMC. Em relação ao peso, os três grupos apresentaram pesos similares, no entanto o grupo de DI moderada revelou um valor superior. No grupo de DI severa a estatura foi mais evidente, apresentando um valor mais elevado, seguindo-se dos indivíduos com DI moderada e por último os indivíduos com SD.

Os indivíduos com DI moderada parecem ser os que demonstram uma melhor AF, uma vez que foram os que manifestaram valores superiores na maioria dos testes realizados (equilíbrio, velocidade MS, força explosiva e força de tronco). Os indivíduos com SD manifestaram uma melhor flexibilidade em comparação com os restantes grupos, apresentando diferenças com significado estatístico ($p=.032$) nesta capacidade. Nos restantes testes realizados este grupo de indivíduos evidenciou performances inferiores em todos os testes. No teste de força estática e velocidade-coordenação, o grupo com DI severa obteve melhores resultados em comparação com os outros grupos.

Na capacidade cardiorrespiratória, o grupo que apresentou uma FC de repouso superior foi o grupo com DI moderada. A FC após o esforço é bastante mais elevada no grupo de DI severa, sendo estes indivíduos os que revelaram uma

melhor recuperação cardíaca, seguindo-se os indivíduos com SD e por último os indivíduos com DI moderada.

A hipótese foi parcialmente confirmada.

5.3.2 Avaliação final (pós-teste)

No quadro seguinte, apresentamos os resultados obtidos na avaliação final da AF e das variáveis antropométricas em cada tipo de deficiência.

Quadro XVII – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial de acordo com os tipos de deficiência. Média (M), desvio padrão (DP), valores de *mean rank* (MR), valores do teste *Kruskal-Wallis* e *p*.

Avaliação Final							
	<u>DI Moderada</u>		<u>DI Severa</u>		<u>SD</u>		
	M (DP)	MR	M (DP)	MR	M (DP)	MR	<i>Kruskal-Wallis</i>
Avaliação da composição corporal							
Peso (kg)	64,71 (16,44)	8,56	61,33 (6,47)	7,33	63,25 (6,20)	7,38	$\chi^2_{KW} (2) = .272, p = .873$
Altura (m)	1,59 (0,11)	8,63	1,66 (0,11)	11,17	1,50 (0,05)	4,38	$\chi^2_{KW} (2) = 4,304, p = .116$
IMC (kg/m²)	25,48 (5,98)	7,63	22,31 (2,15)	4,67	28,26 (3,25)	11,25	$\chi^2_{KW} (2) = 3,835, p = .147$
Massa Gorda (%)	27,01 (13,76)	7,63	17,80 (4,84)	3,67	38,55 (11,39)	12,0	$\chi^2_{KW} (2) = 6,073, p = .048^*$
Avaliação da AF							
Equilíbrio (s)	1,67(1,05)	9,00	1,33 (0,41)	7,00	1,36 (0,55)	6,75	$\chi^2_{KW} (2) = .863, p = .650$
Velocidade MS	245,75 (81,37)	6,50	237,33 (74,65)	7,00	300,5 (29,77)	11,75	$\chi^2_{KW} (2) = 3,863, p = .145$
Flexibilidade (cm)	13,0 (10,57)	6,25	11,0 (9,85)	5,67	29,75 (3,77)	13,25	$\chi^2_{KW} (2) = 7,554, p = .023^*$
Força Explosiva (cm)	110,38 (33,85)	9,38	121,0 (32,97)	10,33	49,25 (36,73)	3,50	$\chi^2_{KW} (2) = 5,623, p = .060$
Força Estática (kg)	22,25 (11,32)	9,00	21,17 (10,07)	8,33	16,13 (10,70)	5,75	$\chi^2_{KW} (2) = 1,429, p = .489$
Força de Tronco (nr)	12,25 (5,01)	9,63	11,67 (5,13)	9,33	4,25 (4,65)	3,75	$\chi^2_{KW} (2) = 4,971, p = .083$
Velocidade Coordenação	285,38 (41,77)	7,88	245,0 (35,60)	4,33	329,75 (77,72)	11,0	$\chi^2_{KW} (2) = 3,823, p = .148$
P0 (bpm)	70,5 (8,26)	8,44	69,33 (6,11)	7,17	69,50 (7,55)	7,75	$\chi^2_{KW} (2) = .198, p = .906$
P1 (bpm)	122,0 (17,63)	7,94	121,33 (16,17)	7,67	122,0 (18,62)	8,38	$\chi^2_{KW} (2) = .047, p = .977$
P2 (bpm)	102,5 (17,10)	9,75	80,0 (14,42)	3,50	99,0 (8,25)	7,88	$\chi^2_{KW} (2) = 4,343, p = .114$
R (P1-P2)	19,5 (11,99)	7,06	41,33 (28,38)	10,83	23,0 (11,02)	7,75	$\chi^2_{KW} (2) = 1,591, p = .451$

**p*≤.05

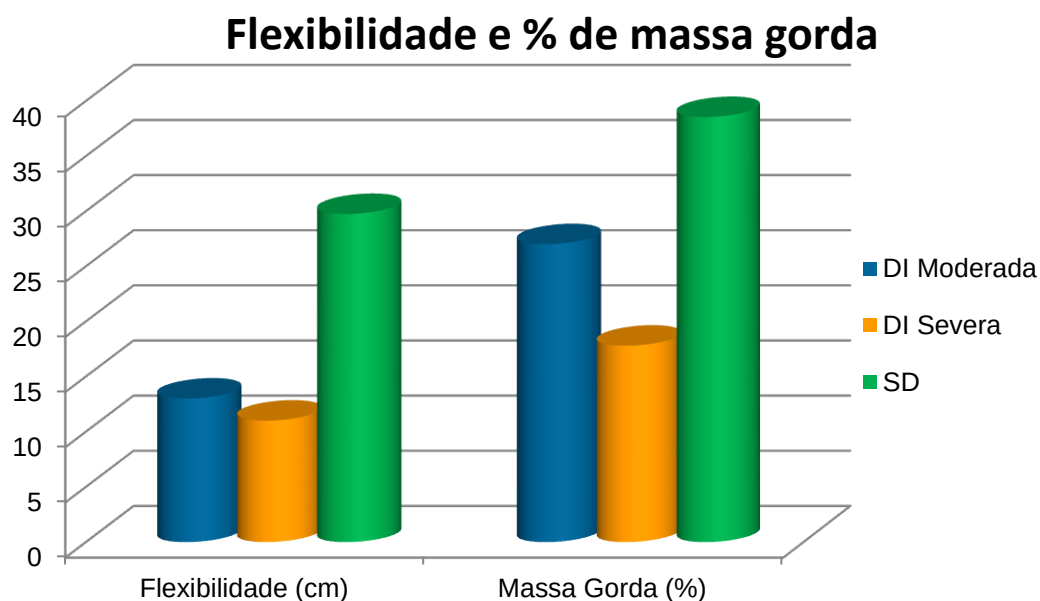


Figura XIV - Flexibilidade e massa gorda na avaliação final nos grupos de deficiência.

O quadro e a figura anteriores referem os dados da avaliação final, de acordo com o tipo de deficiência. Constatamos que as variáveis antropométricas avaliadas, indicam que os indivíduos com DI moderada foram os mais pesados, seguindo-se os indivíduos com SD, e posteriormente e que os indivíduos com DI severa. No entanto estes últimos foram os mais altos, seguindo-se dos indivíduos com DI moderada e dos indivíduos com SD. Quer nos valores de IMC quer nos valores de percentagem de massa gorda, os indivíduos com SD apresentaram valores superiores, revelando diferenças estatisticamente significativas na percentagem de massa gorda ($p=.048$). Os indivíduos com DI moderada revelaram um valor de IMC e percentagem de massa gorda acima do peso normal segundo a OMS.

Os parâmetros de AF avaliados demonstraram que no segundo momento de avaliação, tal como sucedeu no primeiro, os indivíduos com SD possuem índices de flexibilidade superior aos restantes indivíduos da amostra. Apresentaram mesmo diferenças com significado estatístico ($p=.023$) no teste de flexibilidade. No equilíbrio, na força estática e na força do tronco, os indivíduos com DI moderada, obtiveram melhores resultados, no entanto nos testes que requerem velocidade, e força no trem inferior, os indivíduos com DI

severa revelaram melhores performances. Os indivíduos com SD demonstraram serem os mais lentos, e portadores de índices de força inferiores. Na aptidão cardiorrespiratória, constatamos que os valores da FC de repouso foram similares nos três grupos e o mesmo se sucede quando comparamos os valores da FC imediatamente após o esforço. No minuto seguinte, os indivíduos com DI severa, atingem o valor mais baixo, no que se refere à FC, revelando uma recuperação cardíaca muito superior à dos restantes grupos.

A hipótese inicial foi parcialmente confirmada.

5.3.3 Avaliação inicial e avaliação final em cada tipo de deficiência

Nos quadros seguintes, apresentamos os resultados obtidos na avaliação da AF e nas variáveis antropométricas em cada tipo de deficiência, nos dois momentos de avaliação (inicial e final).

5.3.3.1 Avaliação inicial e final no grupo DI Moderada

O quadro seguinte refere-se os resultados obtidos pelo grupo de DI moderada, na avaliação inicial e final.

Quadro XVIII – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial e final nos indivíduos com DI Moderada. Média (M), desvio padrão (DP), valores de *mean rank* (MR), valores do teste *Wilcoxon* e p.

DI Moderada						
	<u>Avaliação Inicial</u>		<u>Avaliação Final</u>			
	M (DP)	MR **	M (DP)	MR ***	<i>Wilcoxon</i>	p
Avaliação da composição corporal						
Peso (kg)	64,26 (17,23)	4,50	64,71 (16,44)	4,50	- 0,631	.528
Altura (m)	1,59 (0,11)	1,50	1,59 (0,11)	2,25	- 0,816	.414
IMC (kg/m²)	25,28 (5,83)	3,50	25,48 (5,98)	5,50	- 0,560	.575
Massa Gorda (%)	26,51(12,46)	4,75	27,01 (13,76)	4,25	- 0,140	.889
Avaliação da AF						
Equilíbrio (s)	1,90 (1,28)	5,60	1,67(1,05)	2,67	- 0,570	.612
Velocidade MS	255,62 (89,0)	4,25	245,75 (81,37)	3,67	- 1,400	.161
Flexibilidade (cm)	13,25 (10,74)	2,00	13,0 (10,57)	0,00	- 1,633	.102
Força Explosiva (cm)	112,25 (10,73)	4,60	110,38 (33,85)	4,33	- 0,704	.482
Força Estática (kg)	24,0 (13,56)	5,33	22,25 (11,32)	3,00	- 0,338	.735
Força de Tronco (nr)	10,0 (5,07)	0,00	12,25 (5,01)	4,50	- 2,546	.011*
Velocidade/Coordenação	296,63 (73,59)	5,25	285,38 (41,77)	3,75	- 0,420	.674
P0 (bpm)	78,25 (10,87)	4,00	70,5 (8,26)	8,00	- 1,402	.161
P1 (bpm)	99,0 (13,98)	1,50	122,0 (17,63)	4,42	- 2120	.034*
P2 (bpm)	82,0 (12,83)	1,00	102,5 (17,10)	5,00	- 2383	.017*
R (P1-P2)	15,5 (17,56)	5,00	19,5 (11,99)	4,20	- 0,431	.666

Nota: * p≤.05; **Negative mean rank; ***Positive mean rank

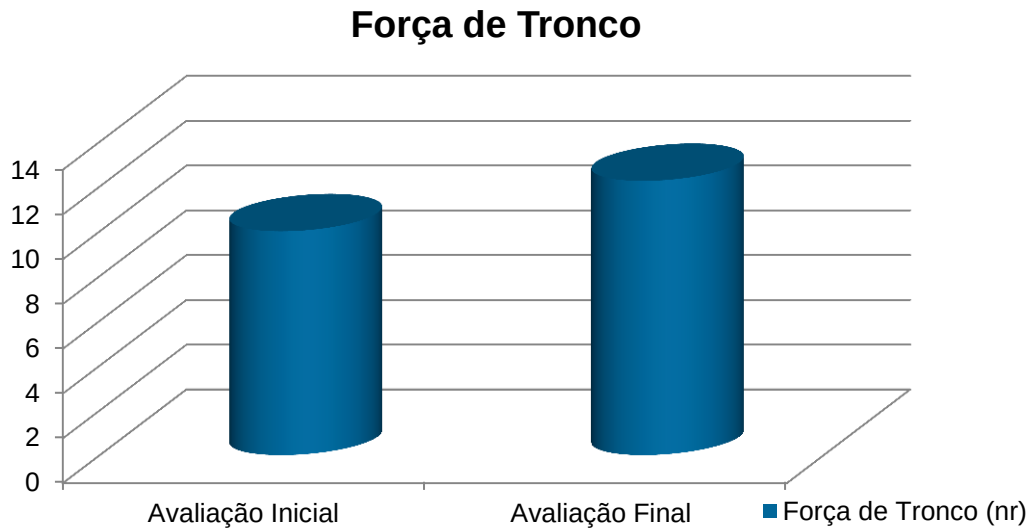


Figura XV - Força de tronco nos indivíduos com DI Moderada, nos dois momentos de avaliação.

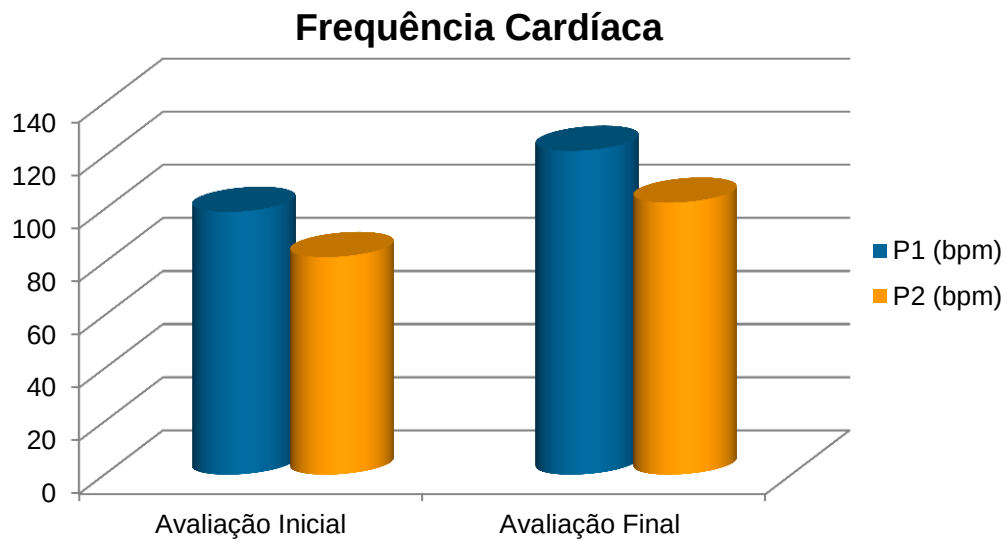


Figura XVI - Aptidão cardiorrespiratória (P1 e P2) nos indivíduos com DI Moderada, nos dois momentos de avaliação.

Os parâmetros de composição corporal avaliados demonstraram que houve um ligeiro aumento do peso, percentagem de massa gorda e consequentemente IMC. A estatura manteve-se inalterada. Os parâmetros de AF avaliados demonstraram que os indivíduos deste grupo melhoraram as suas aptidões na velocidade dos MS, na velocidade-coordenação e na força do tronco. Neste último teste, encontramos diferenças com significado estatístico ($p=.011$), nos dois momentos de avaliação. No equilíbrio, flexibilidade, força explosiva e força estática houve um decréscimo (embora ligeiro), dos valores médios apresentados pelo grupo de indivíduos com DI moderada no segundo momento de avaliação. No parâmetro de aptidão cardiorrespiratória devemos referir que o valor da FC de repouso diminuiu. Houve um aumento da FC imediatamente após esforço e no minuto seguinte também. A recuperação cardíaca também aumentou o que nos leva a acreditar que os indivíduos se adaptaram melhor ao esforço ao longo do programa de treino. Encontramos diferenças com significado estatístico na avaliação da FC após o esforço ($p=.034$), e no minuto seguinte ($p=.017$).

Assim sendo, a hipótese inicial foi parcialmente confirmada.

5.3.3.2 Avaliação inicial e final no grupo DI Severa

No quadro que se segue, apresentamos os dados referentes à avaliação dos indivíduos com DI severa, nos dois momentos de avaliação.

Quadro XIX – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial e final nos indivíduos com DI Severa. Média (M), desvio padrão (DP), valores de *mean rank* (MR), valores do teste *Wilcoxon* e p.

DI Severa						
	<u>Avaliação Inicial</u>		<u>Avaliação Final</u>			
	M (DP)	MR **	M (DP)	MR ***	<i>Wilcoxon</i> (z)	p
Avaliação da composição corporal						
Peso (kg)	62,30 (6,85)	2,50	61,33 (6,47)	1,00	- 1,069	.285
Altura (m)	1,64 (0,10)	0,00	1,66 (0,11)	1,50	- 1,342	.180
IMC (kg/m²)	23,12 (2,58)	2,00	22,31 (2,15)	0,00	- 1,604	.109
Massa Gorda (%)	19,87 (6,19)	2,00	17,80 (4,84)	0,00	- 1,604	.109
Avaliação da AF						
Equilíbrio (s)	1,54 (0,85)	2,00	1,33 (0,41)	2,00	- 0,553	.593
Velocidade MS	270,33 (59,16)	2,50	237,33 (74,65)	1,00	- 1,069	.285
Flexibilidade (cm)	10,83 (10,05)	0,00	11,0 (9,85)	1,00	- 1,000	.317
Força Explosiva (cm)	90,33 (40,07)	0,00	121,0 (32,97)	2,00	- 1,604	.109
Força Estática (kg)	26,18 (14,95)	2,50	21,17 (10,07)	1,50	- 1,069	.285
Força de Tronco (nr)	9,0 (4,36)	1,00	11,67 (5,13)	2,50	- 1,069	.285
Velocidade/Coordenação	264,67 (13,87)	2,50	245,0 (35,60)	1,00	- 1,069	.285
P0 (bpm)	73,0 (4,36)	2,00	69,33 (6,11)	2,00	- 0,553	.593
P1 (bpm)	118,67 (26,63)	2,50	121,33 (16,17)	1,75	- 0,272	.785
P2 (bpm)	78,67 (2,31)	1,00	80,0 (14,42)	2,00	- 0,447	.655
R (P1-P2)	40,0 (28,0)	3,00	41,33 (28,38)	1,50	0,000	1,00

Nota: * p≤.05; **Negative mean rank; ***Positive mean rank

Os indivíduos com DI severa demonstraram melhorias em quase todos os parâmetros avaliados. No que se refere à composição corporal, os valores do peso, IMC e percentagem de massa gorda, diminuiram. A estatura destes indivíduos aumentou ligeiramente.

À exceção dos testes de equilíbrio e da força estática, todos os restantes testes revelaram melhorias. Os testes onde se verificaram aumentos mais significativos foram os da velocidade dos MS, velocidade-coordenação e força explosiva. Relativamente ao teste de aptidão cardiorrespiratória, podemos

referir que os indivíduos com DI severa apresentaram uma descida no valor de FC em repouso. Os restantes valores de FC aumentaram ligeiramente. Não existiram diferenças com significado estatístico em nenhum dos parâmetros avaliados.

A hipótese inicial não foi confirmada.

5.3.3.2 Avaliação inicial e final no grupo com SD

No quadro que se segue, apresentamos os dados referentes à avaliação dos indivíduos com SD, nos dois momentos de avaliação.

Quadro XX – AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial e final nos indivíduos com SD. Média (M), desvio padrão (DP), valores de *mean rank* (MR), valores do teste *Wilcoxon* e p.

SD						
	<u>Avaliação Inicial</u>		<u>Avaliação Final</u>			
	M (DP)	MR **	M (DP)	MR ***	<i>Wilcoxon</i> (z)	p
Avaliação da composição corporal						
Peso (kg)	62,68 (5,95)	1,50	63,25 (6,20)	2,25	- 0,816	.414
Altura (m)	1,51 (0,06)	2,00	1,50 (0,05)	1,00	- 0,447	.655
IMC (kg/m²)	27,68 (3,53)	2,50	28,26 (3,25)	2,50	0,000	1,00
Massa Gorda (%)	39,25 (12,34)	2,33	38,55 (11,39)	3,00	- 0,730	.465
Avaliação da AF						
Equilíbrio (s)	0,41 (0,48)	0,00	1,36 (0,55)	2,50	- 1,826	.068
Velocidade MS	320,25 (83,0)	2,67	300,5 (29,77)	2,00	- 1,105	.269
Flexibilidade (cm)	28,75 (3,5)	0,00	29,75 (3,77)	2,00	- 1,633	.102
Força Explosiva (cm)	49,25 (35,72)	2,50	49,25 (36,73)	2,50	0,000	1.00
Força Estática (kg)	17,88 (8,76)	2,83	16,13 (10,70)	1,50	- 1,300	.194
Força de Tronco (nr)	3,75 (4,35)	1,50	4,25 (4,65)	2,25	- 0,816	.414
Velocidade/Coordenação	368,0 (69,76)	3,00	329,75 (77,72)	1,00	- 1,461	.144
P0 (bpm)	72,0 (9,80)	2,00	69,50 (7,55)	4,00	- 0,368	.713
P1 (bpm)	101,0 (35,38)	1,00	122,0 (18,62)	3,00	- 1,461	.144
P2 (bpm)	81,07 (18,29)	0,00	99,0 (8,25)	2,50	- 1,826	.068
R (P1-P2)	20,0 (19,87)	4,00	23,0 (11,02)	2,00	- 0,378	.705

Nota: * p≤.05; **Negative mean rank; ***Positive mean rank

Através da análise e interpretação do quadro anterior pode referir-se que os indivíduos com SD revelaram melhorias em quase todos os testes aplicados. Relativamente aos parâmetros de composição corporal, verificou-se um ligeiro aumento do peso, e do IMC, no entanto a percentagem de massa gorda sofreu uma ligeira diminuição.

Quanto à AF, os indivíduos com SD apresentaram melhorias em todos os parâmetros avaliados. A única exceção verificou-se no teste de força estática. No teste de força explosiva o valor obtido pelos indivíduos manteve-se inalterado nos dois momentos de avaliação. Na aptidão cardiorrespiratória os

indivíduos com SD, obtiveram uma FC mais baixa no segundo momento de avaliação. A FC após o esforço, um minuto após o esforço e a recuperação cardíaca revelaram valores superiores no segundo momento de avaliação, o que significa que os indivíduos se adaptaram melhor ao esforço.

Não existem diferenças com significado estatístico. Neste caso, a hipótese inicial não foi confirmada.

Discussão:

Quer no primeiro momento de avaliação, quer no segundo, podemos referir que de uma forma geral, quase todos os parâmetros apresentaram evolução.

Relativamente à componente da composição corporal, todos os indivíduos revelaram aumento do peso. Os aumentos situaram-se entre as 500 g e 1 kg, e no grupo com DI severa o aumento foi superior. Em consequência deste aumento, verificou-se um aumento do IMC, à exceção do grupo com DI severa, pois tal como o peso, a sua estatura também aumentou, o que não se verificou nos restantes grupos de DI. Ainda relativamente às variáveis antropométricas, registou-se um aumento da percentagem de massa gorda no grupo de DI moderada 0,5% e no grupo de SD (0,7%). Os indivíduos com DI severa reduziram a sua percentagem de massa gorda em 2,07%.

Assim os resultados da nossa amostra confirmam a literatura consultada, na medida em que os indivíduos com SD apresentam valores inferiores na estatura (devido a défices de crescimento), e simultaneamente existe um excesso de peso, o que acentua o IMC. (Lambert & Rondall, 1982; Sherril, 1998; Varela & Rodrigues, 1990)

Varela e Rodrigues (1990) afirmam que tal como na população em geral, também nos indivíduos com SD, se verifica uma tendência para aumentar o peso, e o IMC à medida que a idade avança o que se confirmam nos nossos resultados.

Relativamente à componente de AF, verificou-se que no teste do equilíbrio apenas o grupo com SD apresentou melhorias, nos restantes grupos registaram-se valores mais baixos no segundo momento de avaliação em

comparação com o primeiro. Estes resultados contrariam alguns estudos existentes neste âmbito nomeadamente um estudo realizado por Eichstaedt et al (1991, cit. por Sherril, 1998) em que foi estudada uma população com DI ligeira e moderada e com SD. Uma das conclusões evidenciadas foi que os indivíduos com SD têm um desempenho inferior em todos os testes de AF, exceto no teste de flexibilidade "sit and reach". No que respeita ao equilíbrio, este é considerado como uma das habilidades menos desenvolvidas em indivíduos com SD (Sherril, 1998).

O presente estudo, contraria os resultados obtidos pelos autores supracitados, na capacidade de equilíbrio, no entanto, no que se refere ao teste de flexibilidade, verificou-se que os indivíduos com SD revelaram melhores resultados, quando comparados com os restantes grupos, e obtiveram ainda melhorias superiores aos restantes grupos ao longo do programa de treino. Neste teste, os indivíduos com DI moderada apresentaram uma evolução negativa, reduzindo o seu desempenho em cerca de 0,25cm.

No teste de velocidade dos MS todos os indivíduos apresentaram melhorias, no entanto o grupo onde se verificou um aumento mais acentuado foi no grupo de DI severa, seguindo-se o grupo de SD e por último o grupo de DI moderada.

Nos parâmetros de força, verificou-se que apenas na força de tronco, todos os indivíduos revelaram melhorias nas suas performances ao longo do programa de treino, e que o grupo de DI moderada obteve diferenças com significado estatístico da primeira para a segunda avaliação ($p=.011$). Em contrapartida na força estática, todos revelaram desempenhos inferiores no segundo momento de avaliação, sendo no grupo de DI severa que se verificou uma descida mais acentuada. A força explosiva melhorou no grupo de DI severa, manteve-se inalterada no grupo de SD e piorou no grupo de DI moderada.

Na avaliação da velocidade, quer dos MS, quer a velocidade-coordenação, verificou-se que todos os indivíduos da amostra revelaram melhorias. Na velocidade dos MS, o grupo que obteve melhores resultados foi o grupo de DI severa, seguindo-se do grupo de SD e por último o grupo de DI moderada. No teste de velocidade-coordenação, os indivíduos com SD obtiveram uma melhor prestação, seguindo-se dos indivíduos com DI severa, e dos indivíduos com DI moderada.

Anteriormente foram referidos estudos, que evidenciam desempenhos reduzidos nos parâmetros de agilidade e velocidade em indivíduos com SD. Num estudo realizado de Weeks et al. (2000) concluiu-se que os indivíduos com SD eram mais lentos e mais calmos quando comparados com DI, demorando mais tempo a realizar os exercícios.

No presente estudo, constatamos que os indivíduos com SD revelaram melhorias na sua velocidade, sendo por vezes superiores aos restantes indivíduos com DI.

Ainda relativamente aos resultados obtidos neste estudo, verificou-se que na componente de aptidão cardiorrespiratória, todos os grupos revelaram uma descida da FC de repouso, fruto da adaptação ao esforço, e ao programa de treino. A FC após o esforço, e no minuto seguinte aumentou, assim como a recuperação cardíaca. Podemos pois referir que todos os indivíduos apresentaram valores que refletem as adaptações ao exercício físico. O grupo que revelou uma melhor recuperação cardíaca comparando os dois momentos de avaliação foi o grupo de DI moderada. Neste grupo encontramos diferenças com significado estatístico na avaliação da FC após o esforço ($p=.034$), e no minuto seguinte ($p=.017$).

Os resultados obtidos confirmam vários autores consultados, os quais verificaram que os indivíduos com SD tinham capacidades para melhorar a AF, após serem sujeitos a um programa de treino (Sherril, 1998; Skrobak-Kaczynski & Vavik, 1980; Varela et al., 2001).

5.4 Aptidão Física e Variáveis Antropométricas nos dois momentos de avaliação em toda a amostra

Neste ponto efetuaremos a comparação dos valores obtidos na avaliação inicial e na avaliação final em todo o grupo.

Assim sendo a hipótese a testar é a seguinte:

Hipótese 4: os valores de AF e variáveis antropométricas melhoram após a realização do programa de treino.

No quadro que se segue apresentamos os valores referentes aos testes de AF e variáveis antropométricas na avaliação inicial e na avaliação final em toda a amostra.

Quadro XXI - AF e variáveis antropométricas nos dois momentos de avaliação em toda a amostra. Média (M), desvio padrão (DP), valores de *mean rank* (MR), valores do teste *Wilcoxon* e p.

	Avaliação Inicial		Avaliação Final			
	M (DP)	MR **	M (DP)	MR ***	Wilcoxon (z)	p
Composição Corporal						
Peso (kg)	63,45 (12,79)	7,58	63,65 (12,30)	7,44	-.440	.660
Altura (m)	1,58 (0,10)	4,50	1,58 (0,11)	3,80	-.853	.394
IMC (kg/m²)	25,49 (4,81)	7,11	25,59 (5,02)	9,33	-.227	.820
Massa Gorda (%)	28,58 (12,92)	7,75	28,25 (13,43)	8,50	-.995	.320
Aptidão Física						
Equilíbrio (s)	1,43 (1,18)	8,00	1,52 (0,82)	7,13	-.282	.778
Velocidade	275,80 (82,10)	9,30	258,67 (70,64)	5,40	-1,875	.061
Flexibilidade (cm)	16,9 (11,42)	3,00	17,07 (11,67)	4,75	-.857	.391
Força Explosiva (cm)	91,07 (42,93)	6,43	96,2 (43,52)	9,38	-.853	.394
Força Estática (kg)	22,8 (12,27)	9,44	20,4 (10,50)	4,92	-1,446	.148
Força de Tronco (nr)	8,13 (5,22)	3,50	10 (5,82)	8,17	-2,887	.004
Velocidade/Coordenação	309,27 (72,67)	9,94	289,13 (56,96)	5,08	-1,676	.094
P0 (bpm)	75,53 (9,57)	7,42	70 (7,21)	10,33	-1,651	.099
P1 (bpm)	103,47 (23,02)	4,17	121,87 (16,34)	8,41	-2,520	.012
P2 (bpm)	81,07 (12,51)	3,50	97,07 (16,46)	8,17	-2,862	.004
R (P1-P2)	21,60 (21,10)	10,40	24,80 (16,98)	6,80	-.459	.646

Nota: * p≤.05; **Negative mean rank; ***Positive mean rank

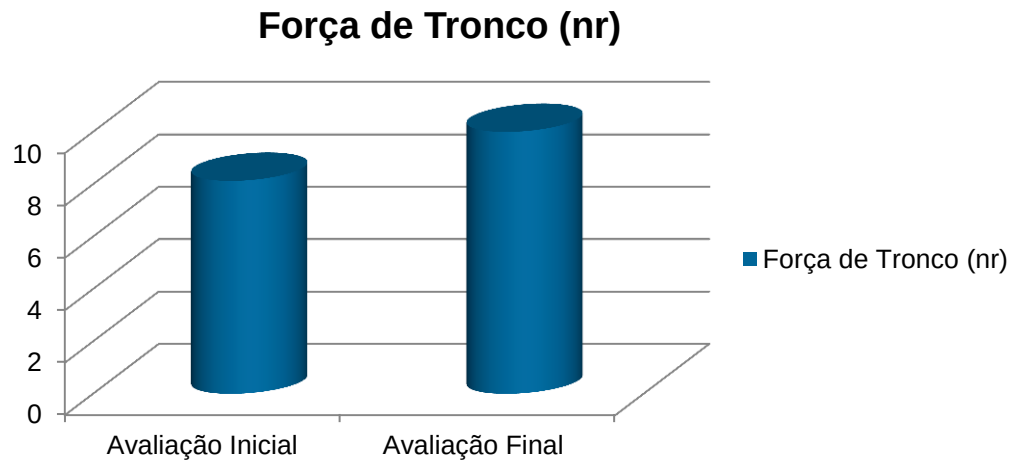


Figura XVII - Força do tronco nos dois momentos de avaliação em toda a amostra.

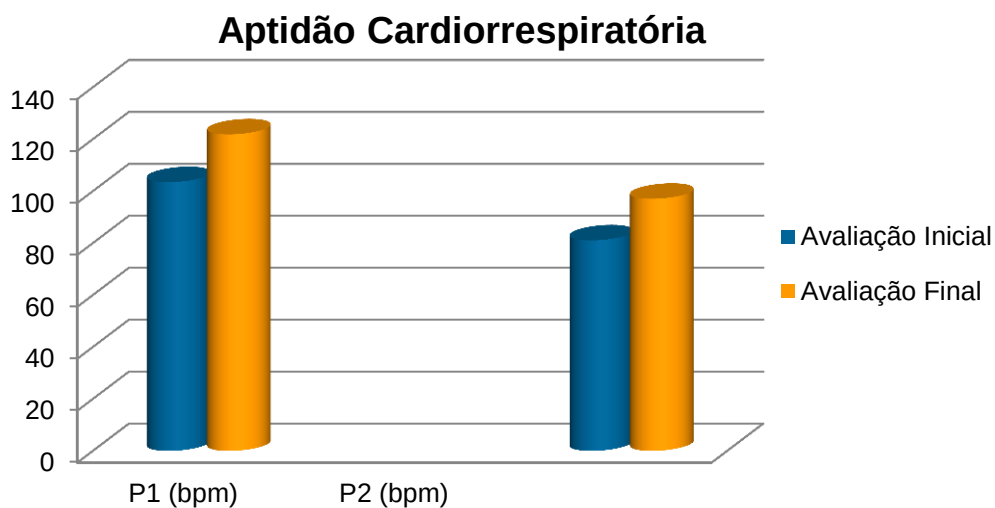


Figura XVIII - Aptidão cardiorrespiratória (P1 e P2), em toda a amostra nos dois momentos de avaliação.

Pelos resultados obtidos no quadro e figuras anteriores, quando comparamos os dois momentos de avaliação, verificamos que os valores da AF demonstraram diferenças significativas em alguns testes. Constatamos que em média todos os indivíduos da amostra evidenciaram uma melhor performance do primeiro para o segundo momento de avaliação, à exceção da força estática.

Na avaliação antropométrica, os indivíduos aumentaram ligeiramente o peso, mantiveram a estatura, aumentaram ligeiramente o valor do IMC, e diminuíram a percentagem de massa gorda.

Na avaliação da AF, verificamos que no teste de equilíbrio houve uma melhoria ligeira, desta capacidade (0,09 s) do primeiro para o segundo momento. Nos testes de velocidade, quer a velocidade dos MS, quer a velocidade-coordenação, houve melhorias de 1,71 e 2,01 segundos.

No teste de flexibilidade a diferença existente de um momento para o outro foi de 0,8 cm com sucesso.

Em relação aos testes de força, verificou-se que os valores apresentados nos testes de força explosiva e força de tronco identificam que houve melhorias nas performances dos indivíduos, no entanto o teste de força estática revelou valores negativos, indicando um decréscimo na prestação. Assim, a diferença entre os dois momentos de avaliação foi de 5,13cm na força explosiva, de 1,87 na força de tronco, e de 2,4Kg na força estática.

No teste de aptidão cardiorrespiratória, comparando a evolução do primeiro para o segundo momento de avaliação, podemos referir que os indivíduos revelaram uma diminuição da FC de repouso, e um aumento da mesma, após o esforço e no minuto seguinte. Também a recuperação cardíaca melhorou, em 3,2. A diferença entre os dois momentos de avaliação na aptidão cardiorrespiratória foi de 3,2 na FC de repouso, 18,4 na FC imediatamente após o esforço, e 17 na FC 1 minuto após o esforço.

Através da análise dos resultados obtidos podemos constatar que após a participação no programa de intervenção, os indivíduos da amostra apresentaram em média, melhorias nos níveis de AF. Entre estes podemos destacar o teste de força de tronco, e o teste de aptidão cardiorrespiratória, na avaliação após o esforço (P1), e no minuto seguinte (P2), por apresentarem diferenças com significado estatístico, ($p=.004$; $p=.012$; $p=.004$, respetivamente).

Podemos observar que a hipótese inicial foi parcialmente confirmada.

De seguida apresentamos as figuras XIX, XX e XXI onde podemos observar as médias, em relação à amostra total, nos dois momentos de avaliação.

Peso, IMC, %massa gorda, força explosiva e aptidão cardiorrespiratória

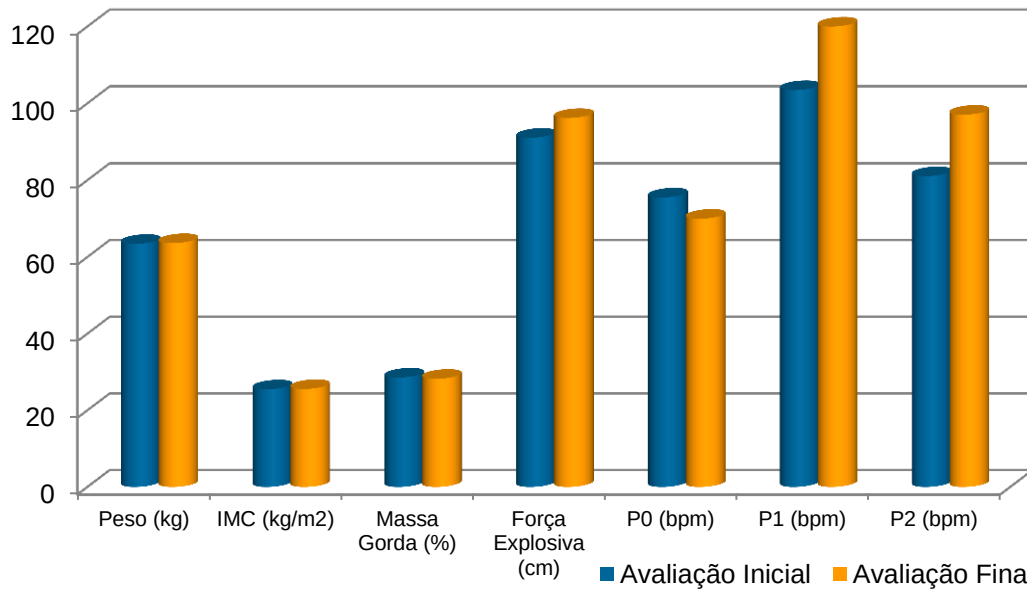


Figura XIX - Peso, IMC, %Massa Gorda, Força Explosiva, Aptidão cardiorrespiratória (P0, P1,P2) nos dois momentos de avaliação na amostra total.

Velocidade

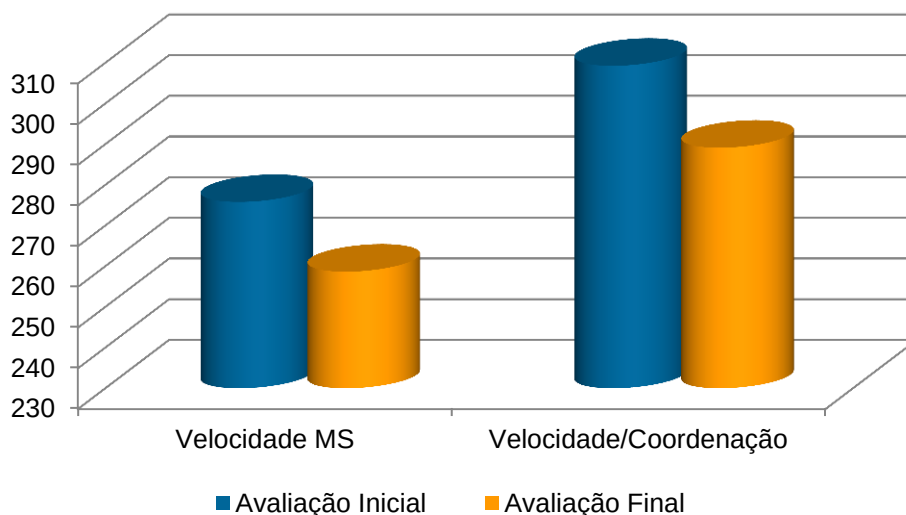


Figura XX - Velocidade dos MS e velocidade-coordenação nos dois momentos de avaliação na amostra total.

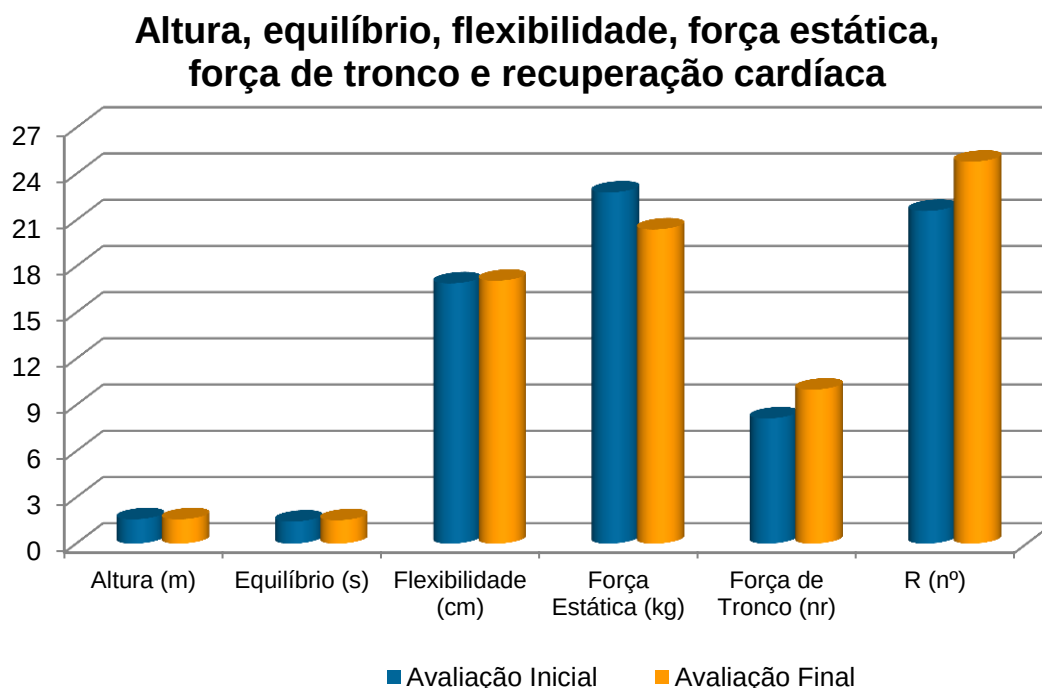


Figura XXI - Altura, equilíbrio, flexibilidade, força estática e de tronco e recuperação cardíaca nos dois momentos de avaliação na amostra total.

Discussão

A prática do exercício regular torna-se importante no desenvolvimento das habilidades motoras, na população com DI (Eichstaedt & Lavay, 1991).

Alves (2000) refere a importância da atividade física regular, como instrumento de reabilitação e integração do indivíduo com deficiência na medida em que contribui para aceitação das suas limitações, valoriza as suas capacidades, ajudando-o a relativizar as suas incapacidades, reforça a autoestima, combate as atitudes pessimistas e reforça a vontade e disponibilidade para comunicar e conviver. Assim sendo, a atividade física permite uma melhoria da qualidade de vida, da saúde e da capacidade para realizar as tarefas da vida diária em indivíduos com DI (Gonçalves et al., 2008).

Desta forma e através dos resultados obtidos neste estudo ao nível da AF, e das opiniões de diversos autores mencionados, podemos concluir que a prática de atividade física realizada de forma sistematizada numa população com DI, leva a uma melhoria dos seus desempenhos.

Reforçando esta ideia, também Teles (2004) no seu estudo com indivíduos com DI ligeira, grave e com SD, pôde constatar que após a participação num programa de treino, os indivíduos da amostra evidenciaram em média, melhorias ao nível da coordenação motora. Entre estas melhorias, destacou as que ocorreram ao nível do ritmo, da velocidade, da coordenação dos membros inferiores e o equilíbrio por apresentarem valores estatisticamente significativos.

Na mesma ordem de ideias, Sousa (2005) realizou uma pesquisa com indivíduos com SD, onde avaliou a variação da AF, coordenação motora e composição corporal em função da frequência semanal de atividade física. O autor conclui que quanto maior o número de sessões semanais, melhores eram os resultados obtidos em todos os parâmetros.

Gonçalves et al. (2008) realizaram um estudo com quatro indivíduos entre os 16 e os 23 anos, com DI com o intuito de avaliar a melhoria das capacidades físicas como o equilíbrio a coordenação, a agilidade e a flexibilidade através de habilidades motoras básica como o andar e o correr. Tal como neste estudo, foi implementado um programa de treino, avaliando os indivíduos em dois momentos distintos (inicial e final). Os resultados demonstraram uma melhoria em todas as capacidades físicas avaliadas o que indica que o treino de habilidades motoras básicas pode contribuir para um desenvolvimento da AF dos indivíduos com DI.

Num estudo realizado por Paiva et al., (2010) com o intuito de avaliar AF em 33 adolescentes de ambos os sexos, com deficiência (DI, défice de atenção, depressão e SD) entre os 11 e os 17 anos. Foi avaliada a função aeróbia através do teste de 1 milha, o IMC, a flexibilidade e a força do tronco em função do sexo. Concluiu-se que a única variável que apresentou diferença significativa entre os sexos foi à estatura, confirmando a influência da hormona de crescimento ao androgénio no sexo feminino.

Com o intuito de investigar a influência de um programa de treino orientado para o desenvolvimento da condição física, na capacidade de produção de pessoas portadoras de DI, Cardoso et al. (2004), realizaram um estudo, com 18 indivíduos com uma média de idade de 40,6 anos. Estes autores dividiram a amostra em dois grupos, um grupo experimental, que foi submetido a um

programa de treino, e um grupo de controlo que não foi submetido ao programa de treino continuando a exercer o seu trabalho habitual na oficina. Após análise dos dados, verificou-se que houve ganhos significativos nas componentes da condição física avaliadas para o grupo experimental, tendo este grupo aumentando a sua produção em 6,49% (sobre o grupo de controlo). Concluiu-se pois, que o programa de treino melhorou a condição física do grupo experimental.

Por tudo o que foi exposto, concluímos que prática de exercício físico regular torna-se relevante no desenvolvimento das habilidades motoras na população com DI (Eichstaedt & Lavay, 1992).

Capítulo 6

Conclusões e Sugestões



6. Conclusões e sugestões

Neste capítulo apresentamos as principais conclusões do estudo e as sugestões para futuras investigações.

6.1 Conclusões

Em função dos objetivos e hipóteses definidos para o estudo, face aos resultados observados, apresentamos as conclusões que darão resposta às hipóteses formuladas.

6.1.1 Sexo

Hipótese 1: os valores da AF e variáveis antropométricas dos indivíduos do sexo masculino diferem dos valores dos indivíduos do sexo feminino, nos dois momentos de avaliação (inicial e final) e na sua evolução.

Tanto no primeiro momento de avaliação, como no segundo a hipótese foi confirmada parcialmente. Os indivíduos do sexo masculino demonstraram níveis de AF superiores aos indivíduos do sexo feminino, em quase todos os testes. As únicas exceções ocorreram no teste de flexibilidade e equilíbrio onde os indivíduos do sexo feminino revelaram um desempenho superior. Os valores das variáveis antropométricas diferem entre sexos, sendo que os indivíduos do sexo feminino têm resultados superiores na percentagem de massa gorda e IMC, enquanto os indivíduos do sexo masculino revelaram peso e estatura superiores. Quer no que refere à estatura, quer no parâmetro de percentagem de massa gorda verificamos diferenças com significado estatístico, nos dois momentos de avaliação.

Portanto, a hipótese inicial foi parcialmente confirmada.

No sexo feminino, na globalidade dos testes, verificou-se um desempenho superior após o programa de treino, demonstrando diferenças estatisticamente significativas para o teste de aptidão cardiorrespiratória (P1 e P2). Contudo, obtiveram-se resultados inferiores no teste de força estática e força explosiva. Nas variáveis antropométricas, à exceção da estatura que se manteve inalterada, nos restantes parâmetros houve ligeiros aumentos (peso IMC e % massa gorda).

Portanto, a hipótese foi confirmada parcialmente.

No que se refere aos valores de AF, no sexo masculino, do primeiro para o segundo momento, apesar de apenas se verificar num teste diferenças estatisticamente significativas (força de tronco), em quase todos os testes, verificou-se um desempenho superior após o programa de treino. Relativamente às variáveis antropométricas, os indivíduos do sexo masculino revelaram um decréscimo nos valores apresentados. A única exceção verificou-se na variável estatura que se manteve inalterada.

Portanto, a hipótese inicial foi parcialmente confirmada.

6.1.2 Grupos de Idade

Hipótese 2: os valores da AF e variáveis antropométricas diferem nos diferentes grupos de idade para cada momento da avaliação (inicial e final) e na sua evolução.

No primeiro momento de avaliação, não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre os diferentes grupos de idade. Contudo, o grupo 1 (com idade inferior a 20 anos) foram os que apresentaram melhores resultados no teste de flexibilidade e aptidão cardiorrespiratória. Os indivíduos do grupo 2 (entre 20 e 30 anos) foram os que apresentaram melhores resultados, nos testes de equilíbrio, força estática e força de tronco. Os indivíduos do grupo 3 (com idade superior a 30 anos) foram os que

apresentaram melhores resultados nos testes de velocidade (MS e coordenação), e força explosiva embora sem significado estatístico. Relativamente às variáveis antropométricas, o grupo 2 apresentou valores superiores em todas as avaliações (peso, altura, IMC e % massa gorda), embora sem significado estatístico.

A hipótese não foi confirmada.

No segundo momento de avaliação, foram verificadas diferenças com significado estatístico no teste de aptidão cardiorrespiratória (P2). Tal como sucedeu no primeiro momento de avaliação, não foi verificada uma preponderância em termos de desempenho de um grupo de idade em relação ao outro. Assim sendo, os indivíduos do grupo 1 foram os que apresentaram melhores resultados no teste de flexibilidade e aptidão cardiorrespiratória, nomeadamente na recuperação cardíaca. Os indivíduos do grupo 2 (foram os que apresentavam melhores resultados, nos testes de equilíbrio, força estática e força de tronco. Os indivíduos do grupo 3 foram os que apresentaram melhores resultados nos testes de velocidade e força explosiva embora sem significado estatístico. Relativamente às variáveis antropométricas, os indivíduos do grupo 2, revelaram valores superiores em todos os parâmetros avaliados sendo, que no peso, as diferenças revelaram-se estatisticamente significativas.

A hipótese foi confirmada parcialmente.

Quando comparamos os dois momentos de avaliação no grupo 1 verificou-se, para quase a totalidade dos testes realizados, uma melhoria dos níveis de AF após a realização do programa de treino. A única exceção ocorreu no teste de força estática. Relativamente às variáveis antropométricas, houve diminuição do peso, IMC e percentagem de massa gorda, e aumento da estatura. Não foram encontradas diferenças com significado estatístico em qualquer das avaliações efetuadas.

A hipótese inicial não foi confirmada.

No grupo 2 a hipótese foi confirmada parcialmente. Verificamos a ocorrência de diferenças estatisticamente significativas nos testes de força do tronco, e aptidão cardiorrespiratória (P2). Verificou-se, para quase a totalidade dos testes realizados, uma melhoria dos níveis de AF após a realização do programa de treino. As únicas exceções ocorreram nos testes de força explosiva e força estática. A flexibilidade, a recuperação cardíaca e a estatura mantiveram-se inalteradas. No parâmetro de composição corporal, verificou-se um ligeiro aumento de peso, IMC e diminuição da percentagem de massa gorda.

A hipótese inicial foi parcialmente confirmada.

No grupo 3 não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois momentos de avaliação, embora se tenham verificado algumas melhorias no conjunto de testes realizados.

A hipótese não foi confirmada.

6.1.3 Tipos de deficiência

Hipótese 3: os valores da AF e variáveis antropométricas diferem nos diferentes tipos de deficiência para cada momento da avaliação (inicial e final) e na sua evolução.

No primeiro momento de avaliação registaram-se diferenças estatisticamente significativas entre grupos de deficiência, no teste de flexibilidade. No que se refere à AF os indivíduos com DI moderada apresentaram os melhores resultados e os indivíduos com SD os piores. Relativamente à avaliação da composição corporal, os indivíduos com DI moderada, são os mais pesados, os indivíduos com DI severa são os mais altos, e os indivíduos com SD são os que revelam valores de IMC e percentagem de massa gorda superiores.

A hipótese inicial foi parcialmente confirmada.

No segundo momento de avaliação, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas no teste de flexibilidade e na medição da percentagem de massa gorda. Ao contrário do que se sucedeu no primeiro momento de avaliação, os indivíduos com DI severa revelaram melhores desempenhos no segundo momento de avaliação na maioria dos testes efetuados. Os indivíduos com SD revelaram os resultados inferiores. No que respeita às variáveis antropométricas, os indivíduos com SD revelaram valores de IMC e percentagem de massa gorda superiores aos restantes grupos, enquanto os indivíduos com DI severa demonstraram ser os mais altos, e os indivíduos com DI moderada, os mais pesados.

A hipótese inicial foi confirmada de forma parcial.

No grupo de DI moderada, quando comparamos os dois momentos de avaliação verificamos diferenças estatisticamente significativas nos testes de força de tronco e aptidão cardiorrespiratória (P1 e P2). Houve uma evolução positiva da avaliação inicial para a final nos testes de velocidade, força de tronco e aptidão cardiorrespiratória. No entanto encontramos também uma evolução negativa nos testes de equilíbrio, flexibilidade, força de explosiva e força estática. Nos parâmetros de composição corporal os indivíduos com DI moderada aumentaram os valores do peso, IMC e percentagem de massa gorda. A estatura manteve-se inalterada.

A hipótese inicial foi parcialmente confirmada.

No grupo de DI severa, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os dois momentos de avaliação. É, contudo, de realçar, que melhoraram todos os resultados obtidos quando comparados os desempenhos, com exceção do equilíbrio e da força estática. As variáveis antropométricas também demonstraram valores positivos, tendo estes indivíduos diminuído de peso, IMC e percentagem de massa gorda. A estatura aumentou.

A hipótese inicial não foi confirmada.

No grupo de indivíduos com SD, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos dois momentos de avaliação, no entanto, no que se refere à AF, os resultados obtidos no segundo momento de avaliação demonstraram que houve melhorias em quase todos os testes. A única exceção verificou-se no teste de força estática. Na avaliação antropométrica, verificou-se uma evolução negativa, pois os indivíduos aumentaram o peso, o valor de IMC e percentagem de massa gorda.

A hipótese inicial não foi confirmada.

6.1.4 Amostra Total

Hipótese 4: os valores de AF e variáveis antropométricas melhoram após a realização do programa de treino.

Nesta última hipótese, verificaram-se diferenças com significado estatístico nos seguintes testes: força de tronco e aptidão cardiorrespiratória em P1 e P2. Somente no teste de força estática o desempenho foi inferior no segundo momento de avaliação, mas com diferenças pequenas. Relativamente às variáveis antropométricas, verificou-se um ligeiro aumento de peso, a estatura e o valor de IMC mantiveram-se e a percentagem de massa gorda diminuiu.

A hipótese foi confirmada parcialmente.

6.2 Sugestões

Finalizado o nosso trabalho, ficam aqui sugestões para trabalhos futuros, no âmbito da AF com este tipo de indivíduos:

- Realizar este estudo com uma amostra mais alargada;

- Realizar este estudo, comparando dois grupos: população com DI e população dita “normal”;
- Realizar este estudo em duas instituições diferentes, com o mesmo programa ou com programas de treino diferentes;
- Realizar este estudo em dois grupos com DI mas com programas de treino diferentes;
- Comparar os valores de AF numa população com DI praticante e DI não praticante de atividade física.

Capítulo 7

Referências Bibliográficas



7. Referências Bibliográficas

- AAMR. (1992). *Mental retardation: definition, classification, and systems of supports*. Washington, DC, USA: AAMR.
- AAMR. (2002). *American Association on Mental Retardation. Mental retardation: definition, classification, and systems of supports*. Washington, DC, USA.
- AAMR. (2006). *Retardo Mental: definição, classificação e sistemas de apoio*. Porto Alegre: Artmed.
- Almeida, L., & Freire, T. (1997). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação*. Coimbra: APPORT.
- Alves, F. (2000). *Painel: "Alternativas à competição, novos desafios" - Desporto e quotidiano. Actas: A recreação e lazer da população com necessidades especiais*: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- Amaral, L. (1996). *Tabelas de Avaliação da condição física - Síndrome de Down*. Viseu: L. Amaral. Dissertação de Dissertação apresentada com vista à obtenção de Diploma de Estudos Superiores Especializados em Educação Física apresentada à Viseu, Escola Superior de Educação de Viseu.
- American alliance for health, p. e., recreation and dance. Physical best. Reston: AAHPERD. (1988).
- Antonelli, S., Baêta, E. G., Mota, G. P., Belchior, S. d. R., Silva, A. L. M. d., & Silva, V. F. d. (2010). Educação psicomotora de uma portadora de síndrome de Down em curto período de admissão ao programa [Versão eletrónica]. *EF Deportes - Revista Digital* (Nº 140), disponível em <http://www.efdeportes.com/>
- Araújo, C. G. S. (1999). Avaliação e treinamento da flexibilidade. In B. N. T. L. e. Ghorayeb N. (Ed.), *O Exercício*. São Paulo, Brasil: Atheneu.
- Astrand, P. O., & Rodahl, K. (1986). *Textbook of work physiological: Physiological bases of exercise* (3ª ed.). New York: McGraw-Hill.

- Baccioti, S. d. M. (2007). *Avaliação da aptidão física relacionada à saúde em indivíduos de 8 a 17 anos com deficiência mental da APAE de Campo Grande- MS*. Brasília: Sarita Baccioti Dissertação de apresentada à.
- Barbanti, V. J. (2003). *Dicionário de educação física e esporte* (2º edição ed.). São Paulo: Manole.
- Barrow, H. W., McGee, R., & Trischler, K. A. (Eds.). (1989). *Practical Measurement in Physical Education and Sport* (Fourth ed.). Philadelphia.PA: Lea & Febiger.
- Bautista, R. (1997). *Necessidades Educativa Especiais* Lisboa: Dinalivro.
- Beltrame, A. L. N., & Sampaio, T. M. V. (2012). Investigação sobre a associação de níveis de atividade física e comportamento sedentário com o IMC de jovens e adultos com deficiência intelectual [Versão eletrônica]. *EF Deportes - Revista Digital*, 15(166). Consult. 15 de Abril de 2012, disponível em <http://www.efdeportes.com/efd166/niveis-de-atividade-fisica-e-comportamento-sedentario.htm>.
- Ben Sacks, & Buckley, S. (2003). What do we know about de moviment abilities of children with down syndrome? (Vol. 2, pp. 131-141). Portsmouth, UK: Down Syndrome news and Update.
- Bouchard, C., & Shephard, R. J. (1994). Physical Activity, Fitness and Health: the Model and Key concepts. In C. Bouchard, R. J. Shephard & T. Stepehns (Eds.), *Physical Activity, Fitness and Health. International Proceedings and Consensus Statement*. Champaign: Human Kinetics Books.
- Bouchard, C., Shephard, R. J., Stephens, T., Sutton, J. R., & Mcpherson, B. D. (1990). *Exercise, fitness and health: the consensus of current knowledge. Exercise, fitness and health*. . Champaingn, Illinois: Human Kineties Books.
- Braga, F. C. C., Generosi, R. A., Marramarco, G. T., Machado, D. T., Rodrigues, A., & Garlipp, D. C. (2009). Educação Física Escolar: elementos que devem ser lembrados na elaboração e planejamento das aulas [Versão eletrônica]. *EF Deportes - Revista Digital*(128). Consult. 14 de Novembro de 2011, disponível em

- <http://www.efdeportes.com/efd128/educacao-fisica-escolar-elementos-que-devem-ser-lembrados.htm>.
- Braga, F. C. C., Generosi, R. A., Marramarco, G. T., Machado, D. T., Rodrigues, A., & Garlipp, D. C. (2009). Educação Física Escolar: elementos que devem ser lembrados na elaboração e planejamento das aulas [Versão eletrônica]. *Ef Deportes - Revista Digital (Buenos Aires)*, 13(128), 1. Consult. 10 de Novembro de 2011, disponível em <http://www.efdeportes.com/efd128/educacao-fisica-escolar-elementos-que-devem-ser-lembrados.htm>.
- Brennan, W. K. (1990). *Curriculum for Special Needs*. England: Milton Keynes.
- Buckler, J. (1987). *The adolescent years: The ups and downs of growing up*. Great Britain: The University of Leeds.
- Bueno, S. T., & Resa, J. A. Z. (1995). *Educacion Fisica para niños y niñas com necesidades educativas especiales*. Malaga Ediciones Aljibe.
- Cardoso, F., Silva, A., & Graça, A. (2004). A influência de um programa de treino orientado para o desenvolvimento da condição física, na capacidade de produção de pessoas portadoras de deficiência mental. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 4(2), 347-353.
- Carvalho, E. N. S., & Maciel, D. M. M. A. (2003). Nova Concepção de deficiência mental segundo American Association on Mental Retardation - AAMR: sistema 2002. *Temas em Psicologia da SBP*, 11(2), 147-156.
- Carvalho, J., & Mota, J. (2002). *A actividade física no idoso, justificação e prática*. Lisboa: Câmara Municipal de Oeiras - Divisão de Desporto.
- Cidade, R. E. A., & Freitas, P. S. d. (2002). *Introdução à Educação Física e ao desporto para pessoas portadoras de deficiência*. Brasil: UFPR.
- Cooper, I. F. A. R. (2002). *Fitnessgram. Manual de Aplicação de Testes e Medidas* Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.
- Cooper, K. H. (1970). *The New Aerobics*. New York: M. Evans and Co.
- Corbin, C. (1991). A multidimensional hierarchical model of physical fitness: a basis for integration and collaboration. *Quest*, 43, 296-306.
- Corbin, C. B. (1980). Physical Fitness of Children: A Discussion and Point of View. In C. B. Corbin (Ed.), *A Textbook of Motor Development* (Second ed., pp. 128-133). Dubuque. Iowa: Wm. C. Brown Company Publishers.

- Correia, L. M. (1997). *Alunos com Necessidades Educativas Especiais nas Classes Regulares*. Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M. (2003). *Inclusão e Necessidades Educativas Especiais Um guia para educadores e professores*. Porto: Porto Editora.
- Costa, A. M., & Duarte, É. (2006). Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida das Pessoas com Deficiência. In D. Rodrigues (Ed.), *Atividade Motora Adaptada - A alegria do corpo* (pp. 126, 127). São Paulo: Artes Médicas.
- Council of Europe. Committee of Experts on Sports Research. (1988). *Eurofit : handbook for the Eurofit tests of physical fitness*. Rome: Council of Europe, Committee for the Development of Sport.
- Coutinho, M. (1999). *Intervenção precoce. Estudo dos efeitos de um programa parental, destinado a pais de crianças com síndrome de down*. . Porto: M Coutinho. Dissertação de Dissertação de doutoramento apresentada à Faculdade de Ciências e Educação Física do Porto.
- Cunha, C., & Brito, J. (2004). *Programas de animação desportiva em jovens com deficiência mental. Aspectos metodológicos e operacionais*. Comunicação apresentada em II Congresso Nacional da Montanha.
- Cunha, O., & Ramos, F. (1988). *Iniciação à estatística* (Vol. I). Porto: Figueirinhas.
- Dahms, C., Doll, B., Selzam, H., & Tepper, G. (1989). *Adapted physical activity: an interdisciplinary approach*. Berlin: Springer-Verlag.
- DePaula, A. (2005). Saúde e Bem Estar. In E. Mauerberg de Castro (Ed.), *Atividade Física Adaptada* (pp. 375;378;379;380). Ribeirão Preto: Tecmedd.
- Diehl, R. M. (2008). *Jogando com as diferenças* (2da edição ed.). São Paulo: Phorte Editor.
- Donskoi, D., & Zatisiorski, V. (1988). *Biomecânica de los ejercicios físicos*. Habana, Cuba: Pueblo y Educacion.
- DSM-IV-TR. (2002). *Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais*. American Psychiatric Association (Texto revisto, 4.^a ed.). Lisboa: Climepsi.

- Eichstaedt, C. B., & Lavay, B. W. (1991). *Physical fitness and motor skill levels of individuals with mental retardation. mild, moderate and down sybdrome, ages 6-21*. Illions: State University Printing Services.
- Eichstaedt, C. B., & Lavay, B. W. (1992). *Physical activities for individuals with Mental Retardation - Infancy through adulthood*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Book.
- Escribá, A. (2002). *Síndrome de Down: prupoestas de intervención* Madrid Editorial Gymnos
- Eurofit. (1990). *Conseil de l'Europe. Eurofit-Test Européen d'Aptitude Physique*. Lisboa: Ministério da Educação.
- FACDEX. (1991). *Desenvolvimento somato-motor e factores de excelência desportiva na população escolar portuguesa*. : Ministério da Educação LM - Artes gráficas.
- Ferreira, J. P. L. (1997). *A influência de variáveis biossociais e de aptidão física na evolução do autoconceito/imagem corporal em jovens entre os 14/16 e os 17/19 anos de idade com e sem sucesso escolar*. Lisboa: Ferreira, José. Dissertação de Tese de Mestrado apresentada à Universidade Técnica de Lisboa - Faculdade de Motricidade Humana.
- Fitnessgram. (2002). *Test administration manual: the Cooper Institute for Aerobics Research*. Champaign: The Cooper Institute of Aerobic Research.
- Fonseca, V. (1989). *Educação especial. Programa de estimulação precoce*. Lisboa: Editorial Notícias.
- Fonseca, V. (2001). *Psicomotricidade. Prespectivas multidisciplinares*. Lisboa Ancora Editora.
- França, P. M. C. (2009). *Tendência secular da aptidão física. Estudo da população escolar masculina da ilha de São Miguel dos 10 aos 15 anos de idade*. Pedro França. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.
- Franks, B. D. (1989). *YMCA youth fitness test manual*. USA: Published for YMCA of the USA by Human Kinetics Publishers.

- Gallague, D. L., & Ozmun, J. C. (2005). *Compreendendo o Desenvolvimento Motor*. São Paulo: Phorte.
- Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (2001). *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. São Paulo: Phorte Editora.
- Gaya, A., Guedes, D. P. G., Torres, L., Cardoso, M., Poletto, A., Silva, M., G., G. d. S., Soares, K., Garlipp, D., Lorenzi, T., Heck, V., Belmonte, C., & Marona, D. (2002). Aptidão Física Relacionada à Saúde. Um Estudo Piloto sobre o Perfil de Escolares de 7 a 17 anos da Região Sul do Brasil. *Perfil VI*(6), 50-60.
- Gimenez, R. (2005). *Actividade física e deficiência mental in actividade física adaptada: A Qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais*. SP, Manole, 2005: Barueri.
- Glanner, M. F. (2002). *Crescimento físico e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes rurais e urbanos*. Santa Maria, Brasil.: Maria Fátima, Glaner. Dissertação de Tese (Doutorado em Ciência do Movimento Humano) apresentada à Universidade Federal de Santa Maria.
- Gomes, M. (1996). *Coordenação Motora, Aptidão Física e Variáveis de Envolvimento. Estudo em crianças de duas freguesias do concelho de Matosinhos*. Porto: Gomes, M. Dissertação de Tese de Doutoramento apresentada à Faculdade de Ciências de Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto.
- Gonçalves, A., & Pires, G. L. (1999). Educação Física e Saúde. *Revista Motriz*, 5(1), 15-17.
- Gonçalves, C. (2001-2003). Enquadramento familiar das pessoas com deficiência: uma análise exploratória dos resultados dos censos 2001-2003 [Versão eletrónica]. *INE - Censos 2001*, disponível em http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_estudos&ESTUDO_Sest_boui=106259&ESTUDOSmodo=2.
- Gonçalves, G. H., Santana, A. R. A., Ferracini, L. B., Santo, R. R. F., & Tonello, M. G. M. (2008). A melhora das capacidades físicas em alunos com deficiência mental através do desenvolvimento de habilidades motoras básicas: andar e correr [Versão eletrónica]. *EF Deportes - Revista*

- Digital*, 13(126). Consult. 8 de Novembro de 2011, disponível em <http://www.efdeportes.com/efd126/a-melhora-das-capacidades-fisicas-em-alunos-com-deficiencia-mental.htm>.
- Gorla, J. I., Araújo, P. F., Campana, M. B., & Calegari, D. R. (2009). Fundamentos da avaliação motora em Educação Física Adaptada [Versão eletrônica]. *EF Deportes - Revista Digital*, 13(128), 1. Consult. 30 de Outubro de 2011, disponível em <http://www.efdeportes.com/efd128/fundamentos-da-avaliacao-motora-em-educacao-fisica-adaptada.htm>.
- Gorla, J. I., Araújo, P. F., & Carminato, R. A. (2004). Desempenho psicomotor em portadores de deficiência mental: avaliação e intervenção [Versão eletrônica]. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 25(3), 133-147. Consult. 6 de Novembro de 2011, disponível em rbceonline.org.br/revista/index.php/RBCE/article/viewFile/244/245.
- Guedes, D. P. (1999). Educação para a saúde mediante programas de educação física escolar. *Revista Motriz*, 5(1), 10-14.
- Guedes, P., & Guedes, J. P. (1993). Subsídios para implementação de programas direcionados à saúde através da Educação Física escolar. *Revista da APEF*, 8(15), 3-11.
- Haywood, K. M., & Getchell, N. (2004). *Desenvolvimento Motor ao Longo da Vida*. Porto Alegre: 3 ed, Artmed.
- Heymsfield, S., Withers, R. T., & Wang, Z.-M. (1996). Multicomponent molecular level models of body composition analysis. In H. S. Roche AF, Lohman TG (Ed.), *Human Body Composition* (pp. 129-148). Champaign: Human Kinetics.
- Heyward, V. H. (1991). *Advanced fitness assessment & exercise prescription* (2nd ed ed.). Champaign: Human Kinetics.
- Heyward, V. H. (1998). *Advanced fitness assessment exercise prescription* (3rd ed ed.). Champaign: Human Kinetics.
- Himmer, J. H. (1999). *Health Promotion for People With Disabilities: The Emerging Paradigm Shift From Disability Prevention to Prevention of Secondary Conditions* (5 ed. Vol. 79): Physical Therapy.

- Hobold, E. (2003). *Indicadores da Aptidão Física relacionada à saúde de crianças e adolescentes no Município de Marechal Cândido Rondon*. Panamá - Brasil Edilson Hobold. Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil.
- Horgan, J. S. (1983). Mnemonic strategy instrution in coding, processing, and recall of movement-related cues by mentally retarded children. *Perceptual and Motor Skill*, 57(1), 547-557.
- Howley, E. T., & Franks, B. D. (1986). *Health and Fitness Instructor's Handbook*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Jansma, P., & French, R. (1994). *Special physical education: physical activity, spors, and recreation*. New Jersey.: Prentice-Hall, Inc.
- Johnson, B. L., & Nelson, J. K. (1986). *Pratical measurement for evaluation in physical education*. Minneapolis: Burgess, Publishing Company.
- Junior, C. A., TONELLO, M. G., GORLA, J. I., & CALEGARI, D. R. (2007). Musculação para um aluno com Síndrome de Down e o aumento da resistência muscular localizada [Versão eletrônica]. *EFDeportes.com*, Revista Digital.(104), disponível em <http://www.efdeportes.com/efd104/sindrome-de-down.htm>
- Kirk, S. A., & Gallagher, J. J. (1996). *Educação da criança excepcional*. São Paulo: Martins Fontes Lda.
- Lacerda, N. (1997). Informação aos pais. *Revista da associação portuguesa de portadores de trissomia* 21(1), 3-11.
- Lago, A. J. (1997). *Estudo descritivo e comparativo da aptidão física em crianças e jovens de 10 a 17 anos numa população escolar da cidade de Viana do Castelo*. Lisboa: António Lago. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Motricidade Humana, Escola Técnica de Lisboa
- Lambert, J., & Rondall, J. (1982). *El Mongolismo* Barcelona Herder
- Lefèvre, B. H. (1985). *Mongoloidismo. Orientação para Famílias*. São Paulo: Almed.
- Lessa, P., Oshita, T. A. D., & Valezzi, M. (2007). Quando as mulheres invadem as salas de musculação: aspectos biossociais da musculação e da nutrição para mulheres. [Versão eletrônica]. *Iniciação Científica*

- CESUMAR, 9(2), 109-117. Consult. 23 de Outubro de 2011, disponível em www.cesumar.br/pesquisa/periodicos/index.php/iccesumar/.../466.
- Lopes, A. W. A., & Valdés, M. T. M. (2003). Formação de professores de Educação Física que atuam com alunos com necessidades educacionais especiais (deficiência auditiva): uma experiência no ensino fundamental da rede pública de Fortaleza. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 9(2), 195 - 210.
- Luckasson, R., Borthwick-Duffy, S., Buntinx, W. H. H., Coulter, D. L., Craig, E. M., Reeve, A., & Snell, M. E. (2002). *Mental Retardation - definition, classification, and systems of support*. Washington, DC: American Association on Mental Retardation.
- Luz, M. L. P., Zacouteguy, L. F. F., Paula, G. L. P. A., & Souza, G. S. (2008). Indicadores de níveis de aptidão física em crianças e adolescentes de um projeto de iniciação ao tênis de campo. [Versão eletrônica]. *EFDeportes, Revista Digital, Ano 13(Nº 123)*. Consult. 30 de Setembro de 2011, disponível em <http://www.efdeportes.com/efd123/niveis-de-aptidao-fisica-em-criancas-e-adolescentes-tenis-de-campo.htm>
- Maia, J. (1997). Aptidão Física. De um Posicionamento Antropológico a uma Perspectiva Epidemiológica. In A. Marques;, A. Prista; & A. F. Júnior (Eds.), *Educação Física: Contexto e Inovação. Actas do V Congresso de Educação Física e Ciências do Desporto dos Países de Língua Portuguesa 24-28 de Março de 1987*. Maputo -Moçambique.
- Maia, J. (1999). A Ideia de Aptidão Física. Conceito, Operacionalização e Implicações. In *Boletim - S.P.E.F NR 17/18*.
- Maia, J., Lopes, V., & Morais, F. (2001). *Actividade física e aptidão física associada à saúde. Um estudo de epidemiologia genética em gémeos e suas famílias realizado no arquipélago dos Açores*: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto e Direcção Regional de Educação e Desporto da Região Autónoma dos Açores.
- Maia, J. A. (1995). Avaliação da aptidão física. Aspectos metodológicos e analíticos. *Revista Horizonte*, XI, 190-197.

- Maia, L. P. R. (2002). *Estudo dos Níveis de Aptidão Física em Indivíduos Deficientes Mentais com e sem Síndrome de Down*. Porto: Liliana Maia. Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade do Porto - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física.
- Malina, R. (2001). *Childhood and adolescent obesity: selected issues and implications*. Londres: Johnston, F. and Foster, G. Smith-Gordon.
- Malina, R. M., & Bouchard, C. (2002). *Atividade Física do Atleta Jovem: Do Crescimento à Maturação*. São Paulo: Roca
- Manoel, E. J. (2005). O comportamento motor e a deficiência: considerações para a pesquisa e intervenção. In G. Tani (Ed.), *Comportamento motor - aprendizagem e desenvolvimento* (1ª ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Marques, U. M., Castro, J. A. M. e., & Silva, M. A. (2001). Actividade Física Adaptada: uma visão crítica. *Revista Portuguesa de Ciências de Desporto*, 1(1), 73-79.
- Massuda, E. (2010). *Inclusão social : Direito da pessoa com deficiência ao mercado do trabalho* Presidente Prudente/SP: Erica Massuda Dissertação de Pós Graduação apresentada à Faculdades Integradas "Antônio Eufrásio de Toledo".
- Mathews, D. (1980). *Measurement in Physical Education*. Philadelphia: W. B. Saunders Company.
- Matsudo, S. M. M. (2000). *Avaliação do idoso: física e funcional*: Londrina: MIDIOGRAF.
- Melo, D. M. (1998). *A imagem corporal e a coordenação motora: Estudo comparativo em crianças dos 7 aos 10 anos*. M. Melo. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.
- Miller, D. K. (1998). *Measurement by the physical educator: why and how* (3ª ed.). Boston: McGraw-Hill Companies
- Miller, P. D. (1995). *Fitness programming and physical disability*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Monteiro, A. B., & Filho, J. F. (2002). Análise da composição corporal: uma revisão de métodos [Versão eletrônica]. *Revista Brasileira de*

- Cineantropometria e Desempenho Humano* 4(1), 80-92 disponível em www.rbcdh.ufsc.br/DownloadArtigo.do?artigo=160.
- Morato, P., & Santos, S. (2002). *Comportamento adaptativo*. Lisboa Porto Editora.
- Morato, P. P. (1995). *Deficiência Mental e Aprendizagem*. Lisboa: Secretariado Nacional de Reabilitação.
- Moreira, L. M. A., El-Hani, C. N., & Gusmão, F. A. F. (2000). A Síndrome de Down e sua patogênese: considerações sobre o determinismo genético [Versão eletrônica]. *Revista Brasileira de Psiquiatria* 22, 96 -99. Consult. 10 de Outubro de 2010, disponível em <http://www.scielo.br>.
- Nunes, L. (1999). *A prescrição da actividade física*. Lisboa: Editorial Caminho.
- OMS. (27 de Maio de 2012). BMI classification WHO Consult. 27 de Maio de 2012, disponível em http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html
- OMS. (1989). *Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (Handicaps): um manual de classificação das consequências das doenças*. Lisboa, Portugal: Acervo Cedipod.
- OMS. (2003). *CIF, Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Classificação Detalhada com definições. Todas as categorias com as suas definições, inclusões e exclusões*: Organização Mundial de Saúde; Direcção Geral de Saúde.
- OMS. (2006). What is Mental Retardation? [Versão eletrônica]. *Organização Mundial de Saúde*. Consult. 18 de Novembro de 2011, disponível em <http://www.searo.who.int/en/Section1174/Section1199/Section1567/Section1825.htm>.
- Organização Mundial de Saúde. (2006). What is Mental Retardation? Consult. 5 de Outubro 2011, disponível em <http://www.searo.who.int/en/Section1174/Section1199/Section1567/Section1825.htm>
- Orús, M. (2002). *Potenciación del aprendizaje estratégico y de las habilidades sociales de los niños con necesidades educativas especiales (Síndrome de down) en su integración en secundaria*. . Dissertação de Tese de Doutoramento

apresentada à Faculdade de Zaragoza

Pacheco, D. B., & Valencia, R. P. (1993). *A Deficiência Mental*. Lisboa.: Dinalivro.

Paiva, E. G., Cavalcante, P. T. N., & Knackfuss, M. I. (2010). Aptidão física relacionada à saúde em adolescentes com deficiência [Versão eletrônica]. *EF Deportes - Revista Digital*, 15(148), 1. Consult. 10 de Novembro de 2011, disponível em <http://www.efdeportes.com/efd148/saude-em-adolescentes-com-deficiencia.htm>.

Pate, R. R. (1988). The evolving definition of physical fitness. *Journal Quest* 40(3), 174-179.

Pate, R. R., & Shepard, R. J. (1989). Characteristics of physical fitness in youth. In Perspectives, C. V. Gisolfi; & D. R. Lamb. (Eds.), *Perspectives in Exercise Science and Sports Medicine Youth, Exercise and Sport*: Beuchmark Press Indianapolis Indiana.

Pedrinelli, V. J. (1994). Educação Física Adaptada: Conceituação e Terminologia [Versão eletrônica]. *Educação Física e Desporto para Pessoas Portadoras de Deficiência*. , 7-10 disponível.

Pitetti, K., Rimmer, J., & Fernhall, B. (1993). Physical fitness and adults with mental retardation - an overview of current research and future directions. *Sports Medicine*, 16(1), 23-56.

Queirós, S. (2007). *Organização e avaliação de programas de intervenção educativa junto de crianças e jovens com Multideficiência e Surdocegas*. Vila Nova de Gaia: Instituto Piaget.

Rasch, P. J., & Burke, R. K. (1987). *Cinesiologia e Anatomia Aplicada*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan.

Ratliffe, T., & Ratliffe, L. M. (1994). *Teaching Children Fitness. Becoming a Master Teacher*. Inc. Champaign, Illinois: Human Kinetics.

Reis, L. F. (2004). *Estilo de vida, antropometria e aptidão física relacionada à saúde em escolares de Blumenau - SC*. Santa Maria, Brasil: L.F. Reis. Dissertação de Doutorado apresentada à Universidade federal de Santa Maria, Brasil.

- Rezende, J. C. G., Gorla, J. I., Araújo, P. F., & Carminato, R. A. (2003). Bateria psicomotora de Fonseca: uma análise com o portador de deficiência mental [Versão eletrônica]. *Ef Deportes, Revista Digital* (62). Consult. 12 de Novembro 2011, disponível em <http://www.efdeportes.com/efd62/fonseca.htm>.
- Riddoch , C., & Boreham, C. (2000). *Physical activity, physical fitness and children health: current concepts*.
In: Mechelen, N.A.W.V. *Paediatric exercise and medicine*. New York Oxford Univerity Press.
- Rimmer, J. H. (1994). *Fitness and rehabilitation: programs for special populations*: WCB Brown & Benchamark Publishers.
- Rintala, P. (1995). Assessing cardiorespiratória fitness of individuals with mental retardation
In: H.V. Coppenolle, E. Neerinckx, J. Simons, Y. Vanlandewijck, P. V. Vliet (eds.). *First European Conference on adapted physical activity and sports: a White paper on research and pratice, Academic Cooperative c.v. Belgie*, pp. 267 -271.
- Robert L. Sprague, Katherine M. Deutsch, Karl M. Newell, & Jr, W. E. M. (2007). Tremor Frequency Profile as a Function of Level of Mental Retardation. *American Journal on Mental Retardation*, 112(4), 300-307.
- Rocha, P. E. C. (2004). *Medidas e avaliação em ciências do esporte*. Rio de Janeiro: 6ª Edição Sprint.
- Rosadas, S. C. (1986). *Educação física para deficientes*. Rio de Janeiro, São Paulo.: Livraria Atheneu.
- Rosadas, S. d. C. (1989). *Atividade Física Adaptada e Jogos Esportivos para o Deficiente. Eu posso. Vocês duvidam?* Rio de Janeiro. São Paulo: Livraria Atheneu.
- Rosadas, S. d. C. (1991). *Educação Física Especial para Deficientes*. Rio de Janeiro, São Paulo: 3ª Edição, Atheneu.
- Safrit, M. J. (1973). *Evaluation in physical education: assessing motor behaviour*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Safrit, M. J. (1990). *Introduction to Measurement in Physical education and exercise science*. St. Louis: Times Mirror/Mosby College Publishing.

- Sampedro, M. F., Blasco, G. M. G., & Hernández, A. M. M. (1997). A criança com Síndrome de Down. In R. Bautista (Ed.), *Necessidades Educativas Especiais* (pp. 225-248). Lisboa: Dinalivro.
- Sampedro, M. F., Blasco, G. M. G., & Hernandez, A. M. M. (1993). *A criança com Síndrome de Down. In: R. Bautista (eds.)*. Lisboa: Dinalivro.
- Shepard, R. J. (1990). *Fitness in special populations*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books.
- Sherril, C. (1998). *Adapted physical activity, recreation and sport: crossdisciplinary and lifespan*. United States of América: McGraw-Hill.
- Silva, M. A. (1993). Do deficiente ao praticante de desporto. *Revista Horizonte* 54(nº 9), 218 - 222o
- Silva, M. A. d. (1991). Abordagem à caracterização dos diferentes tipos de deficiência.
- Silva, M. D. (1999). *O Exercício: Exercício e qualidade de vida*. São Paulo: Atheneu.
- Silva, R. J. S., Silva Júnior, A. G., & Oliveira, A. C. C. (2005). Crescimento em crianças e adolescentes: um estudo comparativo. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 7(1), 12-20.
- Skinner, J. S., & Oja, P. (1994). Laboratory and Field Tests for Assessing Health - Related Fitness. In H. A. Quinney, L. Gauvin & A. E. T. Wall (Eds.), *Toward Active Living - Proceedings of the International Conference on Physical Activity, Fitness and Health* (pp. 160-179). Champaign. Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Skrobak-Kaczynski, J., & Vavik, T. (1980). Physical fitness and trainability of young male patients with down syndrome. In K. Bug & B. O. Erikson (Eds.), *Children and Exercise XI,10* (pp. 300-316). Baltimore: Maryland University Park Pres.
- Sobral, F. (1986). *Estatística e normas antropométricas e de valor físico: Região Autónoma dos Açores*: Direcção Regional de Educação Física e Desporto. Instituto Superior de Educação Física - Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
- Sobral, F., & Silva, M. (2001a). *Açores 1999 - estatísticas e normas de crescimento e aptidão física*: Direcção Regional de Educação Física e

Desporto, Secretaria Regional da Educação; Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra

- Sobral, F., & Silva, M. (2001b). *Cineantropometria: Curso básico*: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física. Universidade de Coimbra.
- Sobral, F., & Silva, M. J. C. (2001). *Açores 1999: Estatística e normas de crescimento e aptidão física*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física: Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Sousa, L. (2005). *Relação entre frequência semanal de actividade física e os níveis de aptidão física, coordenação motora e composição corporal em indivíduos portadores de Síndrome de Down*. Porto Sousa, L. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências e Educação Física da Universidade do Porto.
- Souza, M. A., Mescke, J. M., Luckmann, J. L. O., Barros, K., & Garcia, J. C. (2009). A contribuição da Educação Física Escolar para o desenvolvimento da aptidão física relacionada à saúde [Versão eletrónica]. *EF Deportes - Revista Digital*, 14(139). Consult. 10 de Novembro de 2011, disponível em www.efdeportes.com/efd139/educacao-fisica-escolar-para-a-saude.htm.
- Tecklin, S. J. (2002). *Fisioterapia pediátrica*. São Paulo: Artemed.
- Teixeira, A. (1998). *A influência das categorias da deficiência mental nos valores das aptidão física*. Porto: A. Teixeira. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto.
- Teles, A. (2004). *A Influência de um Programa de Actividades Motoras Orientadas na Expressão da Coordenação Motora numa População com Deficiência Mental*. Teles, Alexandra. Dissertação de Tese de Mestrado apresentada à Faculdade de Educação Física e Desporto da Universidade do Porto.
- Thomas, R. (1989). Les outils d'analyse de la structure de la motricité athlétique. In R. Thomas, J. P. Eclache & J. Keller (Eds.), *Les Aptitudes Motrices - Structure et Évaluation* (pp. 39-46). Paris: Editions Vigot.

- Trischler, K. (2003). *Medidas e Avaliação em Educação Física e Esportes de Barrow e McGee*. Barueri, SP: Manole.
- Tritschler, K. (2003). *Medida e Avaliação em Educação Física e Esportes*. Barueri, São Paulo: Manole
- Troiano, R., Flegal, K., Kuczmarski, R., Campbell, S., & Johnson, C. (1995). Overweight prevalence and trends for children and adolescents. *10*(149), 1085-1091.
- Troncoso, M., & Victoria, M. (2003). La evolucion del nino com Síndrome de Down: de 3 a 12 anos. *Revista Síndrome de Down*, *20*(2), 55-59.
- Troncoso, M. V., & Cerro, M. M. (2004). *Síndrome de Down: leitura e escrita*. Porto: Porto Editora.
- Unesco. (1994). *Declaração de Salamanca e enquadramento da acção* Salamanca, Espanha: Unesco
- Varela, A., & Rodrigues, A. (1990). Síndrome de Down: uma visão antropológica. *Revista de Educação Especial e Reabilitação*, *1*(4), 26-29.
- Varela, A., Sardinha, L., & Pitetti, K. (2001). Effects of an aerobic rowing training regiment in young adults with Down syndrome. *American Journal on Mental Retardation*, *106*(2), 135-144.
- Varela, A. M. B. A. (1996). *Efeitos agudo e crónico do exercício na função cardiorespiratória e no equilíbrio oxi/redutor do jovem adulto com Síndrome de Down*. Lisboa: Ana Varela. Dissertação de Tese de Doutoramento apresentada à Faculdade de Motricidade Humana - Universidade Técnica de Lisboa.
- Vasconcelos, O. (1994). *Apresentação de alguns jogos e exercícios práticos para o ensaio e exercitação das capacidades coordenativas*. Universidade do Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física.
- Weeks, J., Chua, R., & Elliot, D. (2000). *Perceptual-motor behavior in Down Syndrome*. Champaign, Illinois: Human kinetics Publishers.
- Weineck, J. (1986). *Manual de treinamento esportivo* (2ª ed.). São Paulo: Manole.
- Weineck, J. (1999). *Treinamento ideal*. São Paulo: Manole.

- WHO. (1998). *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity*. . Geneva: WHO.
- Winnick, J., & Short, F. (2001). *Testes de Aptidão Física para Portadores de Necessidades Especiais: Manual de Brockpart*. São Paulo: Manole.
- Winnick, J. P. (1990). *Adapted physical education and sport*. Champaign, Ill.: Human Kinetics Books.
- Winnick, J. P. (1995). *Adapted physical education and sport* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Winnick, J. P., & Short, F. X. (2001). *Testes de aptidao fisica para jovens com necessidades especiais Manual Brockport de testes*. Barueri [Sao Paulo]: Manole.
- Zanella, A. L., Filho, M. L. M., Júnior, R. L. P., Caras, J. C. C. N., Matos, D. G. d., Venturini, G. R. d. O., & Savóia, R. P. (2009). A importância das aulas inclusivas de Educação Física para os portadores de deficiência [Versão eletrônica]. *Revista Desportiva EF Deportes* (139). Consult. 22 de Outubro de 2011, disponível em <http://www.efdeportes.com/efd139/aulas-inclusivas-de-educacao-fisica.htm>.
- Zittel, L. L. (1994). Gross Motor Assessment of Preschool Children with special Needs: Instrument Selection considerations. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11(3), 245-260.

Anexos



Anexos

Anexo 1 – Pedido de autorização à Instituição

Ex.^a Sra. Dra. Assunção

Assunto: Pedido de autorização para a realização de uma investigação intitulada “ a influência de um programa de treino, na aptidão física e na composição corporal de indivíduos com deficiência intelectual”.

Eu, Andreia Meireles, licenciada em Educação Física e Desporto e aluna do mestrado em Atividade Física Adaptada, na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, orientada pelo Professor Doutor Rui Corredeira, venho por este meio solicitar a V. Excelência autorização para a participação de alguns utentes da Obra Social e Cultural Sílvia Cardoso de Paços de Ferreira na presente investigação.

O objetivo deste estudo é determinar os efeitos de um programa de atividade física, na aptidão física e na composição corporal em indivíduos com deficiência intelectual. Para efetuar esta investigação será necessária a recolha de dados através da realização de testes específicos, antes de iniciarmos o programa de treino e imediatamente após o seu término. O programa de atividade física terá uma duração de aproximadamente 3 meses.

Os melhores cumprimentos

Paços de Ferreira, 29 de Setembro de 2012

Andreia Meireles

Anexo 2 – Pedido de autorização aos Encarregados de Educação



Obra Social e Cultural Nívia Cardoso

Circular Externa

Paços de Ferreira, 10 de Novembro de 2011

Exmos. Pais;

Na sequência de uma solicitação por parte da professora de Educação Física Teresa Oliveira que se encontra neste momento a frequentar o seu Mestrado na especialização de Atividade Física Adaptada na Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física do Porto, vimos por este meio solicitar a Vossa autorização para que esta possa efetuar um estudo e avaliação sobre Destreza Motora em indivíduos portadores de Deficiência Intelectual.

Este estudo irá realizar-se na nossa Instituição pelo período de 14 de Novembro até finais do mês de Março de 2012. Para a execução deste trabalho, a professora irá trabalhar diretamente com o nosso professor de Educação Física nas atividades de ginásio.

Agradeço a Vossa colaboração no sentido de autorizarem que o Vosso educando participe nesta atividade, pois é de extrema importância recolhermos todo o tipo de informação que possam levar à melhoria e desenvolvimento de tudo quanto o/a Vosso/a filho possa usufruir para a sua qualidade de vida.

Da parte da Instituição é com muito agrado e satisfação que recebemos técnicos bem formados e que procuram junto da nossa Instituição ajudar-nos a melhorar cada vez mais a qualidade dos nossos serviços.

Assim, solicitamos a Vossa colaboração no sentido de nos devolver o anexo devidamente preenchido até segunda-feira – dia 14 de Novembro, para que a colega possa dar início ao seu estudo,

Sempre ao V/ dispor.

A Diretora Técnica

(Assunção Moreira, Dra.)

A professora

(Andreia Meireles)

Anexo 3 – Protocolo dos testes de AF

Protocolo de Avaliação da Aptidão Física

Bateria de Testes Eurofit (1990), Johnson e Nelson (1986), e Sobral e Silva (2001b).

TESTE Nº1: EQUILÍBRIO (Johnson & Nelson, 1986)

Dimensão: Equilíbrio.

Fator: Equilíbrio geral.

Descrição o teste: a partir do pé da perna dominante, coloque o outro pé no lado de interior do joelho apoiando e coloque as mãos nos quadris. Ao sinal, eleva o calcanhar do chão e mantenha o equilíbrio sem mover o pé de apoio da sua posição inicial.

Resultado: o resultado será dado através do máximo tempo a contar entre o calcanhar no chão. O equilíbrio será realizado em três tentativas com o pé preferido. Só o melhor resultado será registado.



TESTE N° 2: BATER EM DISCOS (BD) - (Eurofit, 1990)

Dimensão: Velocidade.

Fator: Velocidade dos membros superiores.

Descrição do teste: Bater rápida e alternativamente em 2 discos com a mão escolhida.

Material: Uma mesa ajustável em altura. Nas salas de educação física, pode-se utilizar um plinto; dois discos de borracha de 20 cm de diâmetro, fixados horizontalmente na mesa a uma distância de 60 cm (os seus centros estão a 80 cm um do outro). Colocar uma placa retangular (10x20 cm) entre os dois discos, um cronómetro.

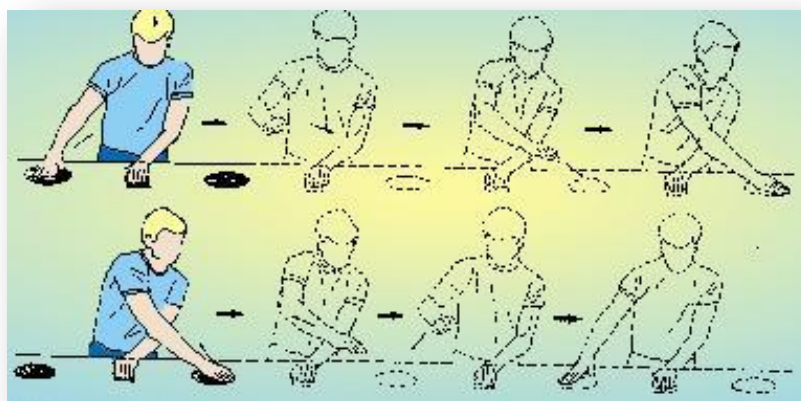
Instrução para o indivíduo testado: Coloque-se em frente da mesa, em pé, com os pés ligeiramente afastados. Ponha uma mão no centro da placa retangular. Com a outra (a mão escolhida), efetue um movimento de vai e volta tão rápido quanto possível entre os dois discos, passando por cima da mão colocada no meio. Tenha o cuidado de tocar nos dois discos. Ao comando "Pronto... Vá!" do examinador, efetue rapidamente 25 ciclos com a mão, batendo nos discos A e B. Não parar antes do sinal "Alto!" do examinador. Esta conta em voz alta o número de ciclos efetuados. O teste é feito duas vezes e o melhor resultado é registado.

Diretrizes para o examinador: Adapte a altura da mesa para que o tampo se encontre logo acima da região umbilical, sentado em frente da mesa, olhe para o disco sobre o qual o indivíduo testado pôs a mão no início do teste. Conte o número de pancadas neste disco. Ponha o cronómetro em andamento ao sinal "Pronto... vai"^a. Pare-o no momento em que o indivíduo toque o disco A pela 25^a vez. O número total de pancadas nos dois discos é portanto 50 (isto é, 25 ciclos A e B). A mão colocada na placa retangular deve ficar lá durante a duração toda do teste. O indivíduo pode fazer um ensaio antes do teste, a fim de escolher a mão apropriada. Durante o período de repouso entre os dois ensaios, um outro indivíduo pode fazer o seu primeiro ensaio. É particularmente recomendado dispor de 2 examinadores para realizar este

teste: um encarregado da cronometragem e de estimular o indivíduo e o outro da contagem.

Resultado: Tempo registado: o tempo necessário para o indivíduo tocar em cada disco 25 vezes. Notar o melhor resultado obtido em décimos de segundos. Se um disco não for tocado, acrescenta-se uma batida suplementar, de maneira a atingir os 25 ciclos requeridos.

Exemplo: Um tempo de 10, 3 segundos obtém 103.



TESTE Nº 3: FLEXÃO DO TRONCO À FRENTE EM POSIÇÃO SENTADA (FTF) – (Eurofit, 1990)

Dimensão: Flexibilidade.

Fator: Flexibilidade.

Descrição do teste: Em posição sentada, flexão para frente o mais longe possível.

Material: Uma mesa de teste ou uma caixa com as seguintes medidas: comprimento 35 cm; largura 45 cm; altura 32 cm. Esta placa ultrapassa em 15 cm o lado em que os pés se apoiam. Uma escala de 0 a 50 cm é desenhada no centro da placa superior. É indispensável dispor de uma régua de cerca de 30 cm, a colocar sobre a caixa, que o indivíduo pode deslocar com os dedos.

Instrução para o indivíduo testado: Sente-se. Coloque os pés verticalmente contra a caixa, a ponta dos dedos das mãos na margem da placa horizontal. Incline o tronco para frente o mais longe possível sem dobrar os joelhos, empurre lenta e progressivamente a régua para frente, sem choques e mantendo as mãos estendidas. Fique imóvel na posição mais avançada. Abstenha-se de movimentos irregulares. Efetue o teste duas vezes seguido e registre o melhor resultado obtido.

Diretrizes para o examinador: Em pé ao lado do indivíduo, segure-lhe os dois joelhos de maneira que as pernas fiquem estendidas. O indivíduo deve colocar as mãos na margem da placa horizontal, em contacto com a régua, antes de fletir o tronco à frente. O resultado é determinado pela posição mais avançada que o indivíduo consegue atingir na escala com as pontas dos dedos. O indivíduo deve guardar esta posição durante o tempo de contar pelo menos até 2, de maneira que permita ao examinador ler corretamente o resultado. Quando os dedos de ambas as mãos não atingem uma posição análoga,



registar-se-á a distância média da ponta dos dois dedos. O teste deve ser efetuado lenta e progressivamente sem nenhum movimento irregular. O segundo ensaio é efetuado depois de um curto intervalo.

Resultado: É registado o melhor dos dois resultados, e é expresso pelo número de centímetros atingidos na escala desenhada na parte superior da caixa.

TESTE Nº 4: SALTO EM COMPRIMENTO SEM CORRIDA – (Eurofit, 1990)

Dimensão: Força.

Fator: Força explosiva.

Descrição do teste: Salto em comprimento a partir duma posição em pé.

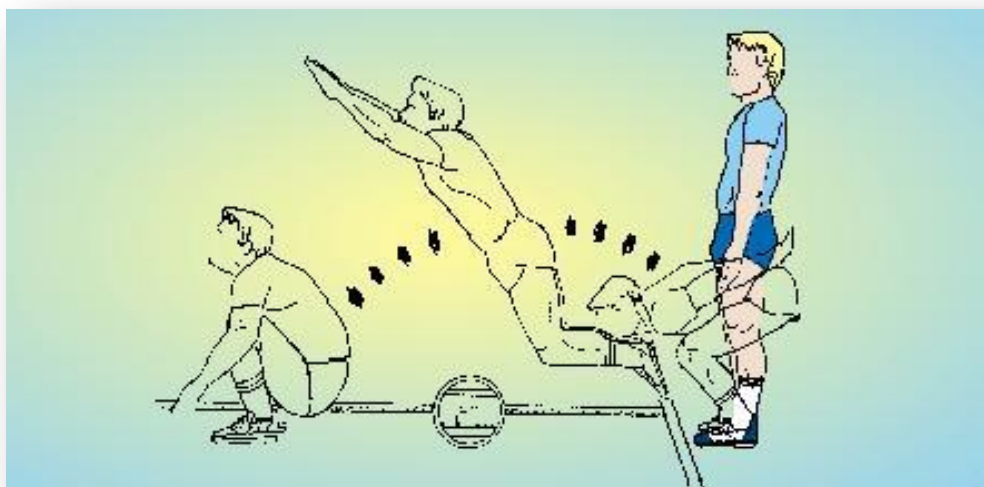
Material: Dois tapetes de judo ou semelhantes (por exemplo tapetes de ginástica) dispostos uns ao lado do outro no sentido longitudinal em cima dum piso anti deslizante. Um bocado e giz. Uma fita métrica.

Instrução para o indivíduo testado: Mantenha-se em pé com os pés à mesma altura, os dedos dos pés logo atrás da linha de partida. Dobre os joelhos levantando os braços para a frente, horizontalmente. Com um impulso vigoroso, acompanhado dum balançar dos braços, salte o mais longe possível. Aterre com os pés juntos, sem perder o equilíbrio. Efetue o teste duas vezes, sendo contado o melhor salto.

Diretrizes para o examinador: Desenhe linhas horizontais de 10 em 10 cm no tapete, paralelamente à linha de partida, e até um metro desta. Ponha uma fita métrica perpendicularmente a estas linhas, a fim de poder notar as medidas exatas. Em pé ao lado, registre as distâncias saltadas. Meça a distância desde a linha de partida até ao ponto de contacto dos calcanhares com o chão. Se os calcanhares não se encontrarem ambos à mesma distância, anote a distância mais curta. Se o indivíduo cair para trás, ou tocar o chão com uma parte qualquer do corpo, mande fazer outro salto. Se cair para a frente, a tentativa é tomada em conta. O erro de medição pode ser importante; tenha todos os cuidados na leitura.

Resultado: O melhor dos dois resultados obtidos é registado e anotado em cm.

Exemplo: Um salto de 1 m 56 cm obtém 156.



TESTE N° 5: DINAMOMETRIA MANUAL – (Eurofit, 1990)

Dimensão: Força.

Fator: Força estática.

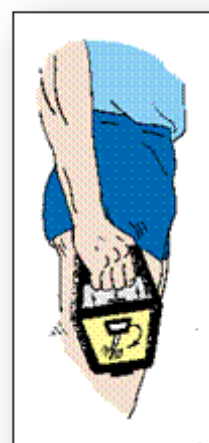
Material: Um dinamómetro manual aferido com pega adaptável.

Instrução para o indivíduo testado: Pegue no dinamómetro com a mão mais forte (a mão habitual). Aperte-o o mais vigorosamente possível mantendo-o afastado do corpo. Ele não pode tocar o seu corpo durante a prova. Exerça pressão de modo progressivo e contínuo, mantendo-a durante pelo menos 2 segundos. Repita o teste e registre o melhor resultado obtido.

Diretrizes para o examinador: Ponha o dinamómetro a zero antes de cada teste e assegure-se de que o disco do dinamómetro está bem visível durante o teste. Peça ao indivíduo para se servir da mão mais forte. Ajuste a pega de modo a que as duas barras do instrumento correspondam à primeira falange do dedo maior. Durante o teste, o braço e a mão com o dinamómetro não podem entrar em contacto com o corpo. O instrumento deve encontrar-se no prolongamento do antebraço e ao longo da coxa. Depois de um curto descanso, proceda a uma última tentativa. Não é necessário que a agulha volte a zero depois da primeira tentativa; verifique apenas se segundo resultado é melhor do que o primeiro.

Resultado: É registado o melhor dos dois resultados obtidos em quilogramas (grau de precisão: 1 kg).

Exemplo: Um resultado de 24 kg obtém 24.



TESTE N° 6: FLEXÃO DO TRONCO À FRENTE A PARTIR DA POSIÇÃO DE SENTADO (FTA) – (Eurofit, 1990)

Dimensão: Resistência muscular.

Fator: Força do tronco (resistência muscular abdominal).

Descrição do teste: Efetuar, em 30 segundos, um número máximo de flexões a partir da posição de sentado.

Instrução para o indivíduo testado: Ponha-se em posição sentada, tronco na vertical, mãos atrás da nuca, joelhos dobrados (90°) e as plantas dos pés no tapete. A partir esta posição, estenda-se de costas, os ombros em contacto com o chão, endireite-se depois para a posição sentada levando os cotovelos para a frente em contacto com os joelhos. As mãos devem permanecer juntas na nuca durante o exercício todo. Ao comando "Pronto... vá!" repita este movimento o mais rapidamente possível durante 30 segundos: continue até ao comando "Alto!". Só deverá ser executado uma vez.

Diretrizes para o examinador: De joelhos ao lado do indivíduo, verifique se a posição de partida está correta. Sente-se com as pernas afastadas em frente do indivíduo, fixando-lhe os pés ao chão com o peso do seu corpo. Imobilize-lhe as pernas colocando as mãos nas pernas, assegurando-lhe assim o ângulo de 90° imposto aos joelhos. Depois de ter explicado o teste ao indivíduo, e antes de começar realmente, faça-o executar uma só vez o movimento todo, a fim de se assegurar de que ele compreendeu as instruções. Ponha o cronómetro a funcionar ao sinal "Pronto... vá!" e pare-o após 30 segundos.

Conte em voz alta ao fim de cada flexão completa e correta. Uma flexão completa vai da posição sentada ao tapete e de volta à posição sentada, os cotovelos a tocar os joelhos. A contagem efetua-se no momento em que os cotovelos tocam os joelhos.

A ausência de contagem significa que a flexão não foi corretamente executada. No decorrer da execução, corrija a atitude do indivíduo



se este não tocar no tapete com os ombros ou se não tocar nos joelhos com os cotovelos ao voltar à posição de partida.

Resultado: É registado o número total de flexões corretas e completamente executadas em 30 segundos.

Exemplo: 15 flexões corretas dão 15.

TESTE N° 7: CORRIDA IDA E VOLTA 10x5 METROS – (Eurofit, 1990)

Dimensão: Velocidade.

Fator: Velocidade, coordenação e agilidade.

Descrição do teste: Um teste de corrida ida e volta a uma velocidade máxima.

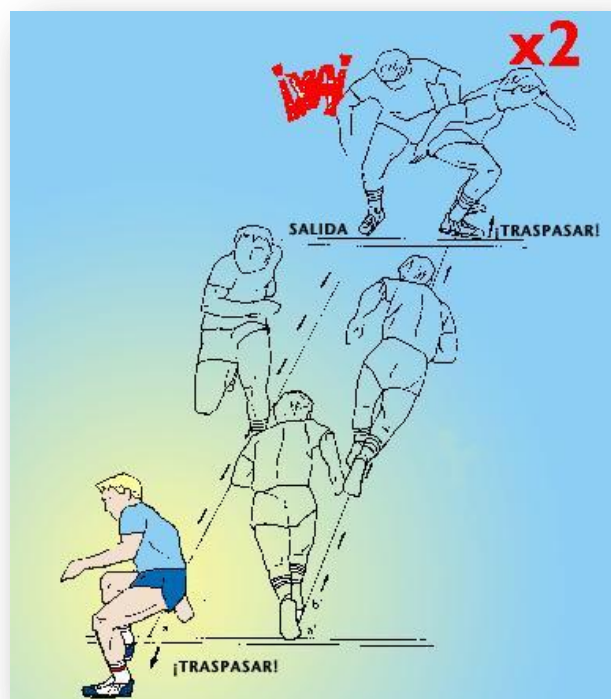
Material: Um chão limpo e antiderrapante. Se utilizar tapete, verifique a sua fixação. Um cronómetro. Uma fita métrica. Giz ou fita branca. Cones de marcação rodoviária.

Instrução para o indivíduo testado: Ponha-se em posição de partida atrás da linha, colocando um pé logo atrás desta. Ao sinal de partida, corra o mais rapidamente possível até à outra linha, passe-a com ambos os pés e volte o mais depressa possível à linha de partida. Isto constitui um ciclo. Efetue 5 ciclos. À 5^a vez, não diminua a velocidade quando chegar à linha terminal, mas continue a correr. O teste é efetuado uma só vez.

Diretrizes para o examinador: Desenhe duas linhas paralelas no chão (com giz ou fita) a cinco metros uma da outra. Estas linhas devem ter 1, 20 m de comprimento. Indique as extremidades por meio de cones. Verifique se o indivíduo passa efetivamente as linhas com ambos os pés, se mantém no corredor traçado e se as duas meias voltas são tão rápidas quanto possível. Depois de cada ciclo, anuncie em voz alta o número de ciclos efetuados. Pare o cronómetro quando o indivíduo passa a linha de chegada com um pé só. O indivíduo não pode deslizar no decorrer do teste, pelo que é indispensável um piso antiderrapante.

Resultado: O tempo registado é o tempo necessário para percorrer 5 ciclos, expresso em décimos de segundos.

Exemplo: Um tempo de 21, 6 seg. Pontua 216.



TESTE Nº 8: RESISTÊNCIA CARDIORESPIRATÓRIA (F. Sobral & M. Silva, 2001a)

Dimensão: Resistência cardiorrespiratória.

Fator: Resistência cardiorrespiratória.

Descrição do teste: utilizando um metrônomo marcar o ritmo da corrida em 180 passos por minuto. Determinar a frequência cardíaca (FC), antes de iniciar a prova de esforço. O executante corre no mesmo lugar, elevando as coxas até à horizontal. Assim que terminar a prova é feito novo registo da FC.

Resultado: recolha da FC antes do esforço (P0), imediatamente após o esforço (P1), e um minuto após a sua conclusão (P2). Temos portanto três medidas diretas da FC e um valor que representa a recuperação cardíaca, a diferença (R), entre P1 e P2.



TESTE N° 9: MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**Dimensão: ESTATURA, PESO, IMC E %MASSA GORDA**

Objetivo: Avaliar o índice de massa corporal (kg.m^2), e % massa gorda.

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

Descrição:

Estatura - A estatura mede-se entre o vértex e o plano de referência do solo. O observando deve estar descalço, pés unidos pelos calcanhares, braços pendentes ao longo do corpo, palmas das mãos encostadas às coxas. Cabeça orientada segundo o plano aurículo-orbitário ou de Frankfurt e olhar dirigido para a frente. Uma fita métrica de 150 cm deve ser aplicada verticalmente numa parede, com a posição zero exatamente a 50 cm acima do solo.

Caso o participante se encontre calçado, pode ainda retirar-se de 1,3 cm a 2,5 cm do total dos cm, usando o critério mais rigoroso possível.



Peso - O indivíduo deve colocar-se no centro da plataforma da balança com o peso distribuído sobre os dois pés e a olhar e frente. Descalço e com o mínimo de roupa possível. O peso é medido e registado com aproximação às 100 g e ajustamentos relativos ao peso do calçado. Em geral deve ser subtraído 0,45 kg para mulheres e 0,91 kg para homens.



IMC - Para a determinação do IMC, devem-se determinar os valores da massa corporal (peso) e da estatura (altura). Este índice é determinado através da seguinte fórmula: $\text{PESO (kg)} / \text{ESTATURA}^2 \text{ (m)}$.

%Massa Gorda – Para a determinação da %massa gorda será utilizada uma balança específica.

Anexo 4 – Ficha de recolha de dados dos testes aplicados

Ficha Individual – Testes de Aptidão Física

Nome do aluno:
Idade:
Data de nascimento:
Localidade/Instituição:

Composição Corporal	Peso	Altura	IMC	% Massa Gorda
---------------------	------	--------	-----	---------------

Nº do Teste	Nome do Teste	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa	Resultado Final (Melhor)
1	Equilíbrio				
2	Bater em discos				
3	Flexibilidade				
4	Salto em comprimento				
5	Dinamómetro				
6	Abdominal				
7	Velocidade Ida e Volta				
8	Corrida Estacionária	FC P0	FC P1	FC P2	

Anexo 5 – Sessões do programa de treino

Plano de Aula

Aula n.º: 1 Ano: CAO Hora: 10H45m Local: Pavilhão	Data: 14.11.2011 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física Função didática: Avaliação (Pré-teste)
Material: metrónomo, cronómetro, balança e fita métrica, sinalizadores, folha de registo.		

Objetivo geral: Realização do teste de aptidão física – resistência cardiorrespiratória; Medição do peso e altura dos alunos.

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	⌚
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético para a prática das atividades seguintes - Mobilização articular	- Corrida	- Jogo dos sinalizadores Os alunos correm à volta dos sinalizadores, ao sinal do apito, devem colocar as mãos junto do sinalizador, garantido assim o lugar no jogo. O professor vai retirando, um sinalizador de cada vez, e o aluno que fica sem sinalizador terá de sentar-se no local inicial. - Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; 	- Exercitação	- “Atenção ao sinal” - “Concentração” - Movimentos lentos; - Cópia dos movimentos do professor;	10'

FUNDAMENTAL	- Aplicação do teste de resistência cardiorrespiratória - Medição do peso e altura dos alunos	- Corrida contínua	É efetuada a explicação do teste e medida a frequência cardíaca em repouso. Inicia-se o teste em que o aluno terá de correr sem sair do lugar durante 1 minuto, a um ritmo de 180 batimentos por minuto. Imediatamente a seguir ao esforço é efetuada nova medição da frequência cardíaca, e após 1 minuto, volta-se a medir a mesma. - O aluno terá de estar descalço e com o mínimo de roupa possível para que seja efetuada a medição do seu peso e altura.	- Avaliação	- “Não desiste” - “Mantém o ritmo”	30'
	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte; - Esclarecimento de dúvidas.	- Exercitação	- “Mantém o silêncio”	5'

Relatório da Aula

A aula decorreu bem, sem problemas. Os alunos apresentaram-se bem-dispostos e compreenderam os exercícios propostos no aquecimento. Relativamente aos testes de aptidão física, e apesar de ter sido exemplificado várias vezes por mim e pelos alguns dos alunos, deparei-me com algumas dificuldade no decorrer do teste de resistência cardiorrespiratória, do André e da Diana. O André, não conseguia efetuar corrida sem sair do lugar e não elevava os joelhos, ficando estático, e a Diana recusava-se a efetuar o exercício, tal como aconteceu no jogo de aquecimento (em que se recusou a efetuar saltos de canguru). O teste do André foi efetuado em corrida ao longo do ginásio durante um minuto, acompanhado por mim para que conseguisse manter o ritmo, a Diana também efetuou o exercício acompanhada por mim, no entanto consegui realizar o exercício sem sair do lugar, apresentando dificuldades em manter o ritmo.

Todos os alunos estiveram presentes na aula.

Plano de Aula

Aula n.º: 2 Ano: CAO Hora: 14h30m Local: Pavilhão	Data: 15.11.2011 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física Função didática: Avaliação (Pré-teste)
Material: cronómetro, sinalizadores, folha de registo, fita métrica, giz.		

Objetivo geral: Realização do teste de aptidão física – equilíbrio geral; força explosiva – salto em comprimento, e velocidade (teste de ida e volta).

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético para a prática das atividades seguintes - Mobilização articular	- Corrida	- Jogo da caça em duplas Os alunos estão agrupados em equipas de dois elementos, e devem deslocar-se de mãos dadas. Uma das duplas terá de caçar outra equipa. Assim que o fizer, trocam de funções. - Jogo dos grupos Em movimento ao longo pavilhão, ao sinal do professor, cumpre a tarefa efetuando grupos de 2, de 3, de 4 e de 5. Os alunos que demoram mais tempo a formar grupo têm de cumprir uma tarefa. - Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos;    	- Exercitação	- “Atenção à velocidade de corrida” - “Atenção aos colegas” - “Concentra, ouve o professor” - Movimentos lentos; - Copia os movimentos do professor;	10'

FUNDAMENTAL	- Aplicação do teste de equilíbrio - Aplicação do teste de velocidade ida e volta - Aplicação do teste de força explosiva – salto em comprimento	- Equilíbrio - Velocidade e agilidade - Impulsão e força	Equilíbrio: cada aluno dispõe de 3 tentativas, para tentar equilibrar-se num só apoio (à escolha) o máximo de tempo possível. Velocidade: o aluno terá de efetuar um percurso de ida e volta 5 vezes, no menor tempo possível. Força explosiva: o aluno terá de saltar o máximo na horizontal, sem balanço, mantendo o corpo em equilíbrio na receção ao solo.	- Avaliação	- “Concentração” - “Fixa um ponto na parede” - “Acelera” - “Máxima velocidade” - “Rápido” - “Ajuda com os braços” - “Eleva o corpo”	30'
	- Retornar à calma	- Relaxamento - Flexibilidade	Deitados no solo, em decúbito ventral, com braços e pernas afastados; Agarra os pés em flexão sobre as coxas; Apoia as mãos no solo à largura dos ombros e sobe o tronco; Senta sobre os calcanhares. “Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas	- Exercitação	- “Mantém o silêncio” - “Copia os movimentos” - Sente os músculos a crescer”	2'

Relatório

Na segunda aula, tudo decorreu conforme planeado! Os alunos tiveram muitas dificuldades na realização do teste de equilíbrio, e alguns não conseguiram executá-lo. O que me fez repensar se o teste se encontra adaptado a esta população, (pelo menos para a população da nossa amostra não será certamente o mais adequado) e procurei novas informações e novos testes, mais simples no meu entender. Ainda será equacionado a possibilidade de colocar novamente em prática este novo teste. Relativamente à prova de velocidade, a grande maioria cumpriu com os objetivos e realizou o teste eficazmente. A voz da partida estava a ser efetuada em contagem decrescente: 3,2,1, partida, no entanto o professor de Educação Física da turma, o professor Davide, incentivou-me a efetuar a contagem crescente, talvez porque os alunos estariam habituados a essa forma, e fosse portanto mais fácil para eles compreenderem!

Os alunos demonstram algumas dificuldades na compreensão dos exercícios e mesmo após exemplificação, alguns precisam de ajuda e orientação constante. Talvez porque ainda não estejam familiarizados com os termos, e com a metodologia usada.

Estiveram ausentes três alunos, o Bruno, a Daniela e a Diana.

Plano de Aula

Aula n.º: 3
Ano: CAO
Hora: 10H45m
Local: Pavilhão

Data: 17.11.2011
Turma: Grupo 1
Duração: 45 m

Unidade didática: Aptidão Física

Função didática: Avaliação (Pré-teste)

Material: 1 cronómetro, sinalizadores, folha de registo, 2 discos de borracha, 1 fita métrica, 1 caixa de flexibilidade, 1 colchão, plinto.

Objetivo geral: Realização do teste de aptidão física – velocidade membros superiores, e flexibilidade.

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	⌚
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético para a prática das atividades seguintes - Mobilização articular	- Corrida	- Jogo dos arcos Todos em corrida à volta dos arcos, ao sinal do professor, têm de entrar para dentro do arco. Os alunos que não têm lugar terão de se sentar durante uma volta e depois regressam ao jogo. - Jogo dos grupos Os alunos deslocam-se em corrida lenta e ao sinal do professor terão de efectuar grupos de 2, 3, 4 ou 5 conforme a tarefa do professor. A forma de organização vai alterando. Por exemplo os alunos têm de se juntar 2 a 2 de costas; 2 a 2 de barriga com barriga; 2 a 2 cabeça com cabeça; 2 a 2 joelhos com joelhos. - Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; • Afundo lateral direito e esquerdo • <u>Sentados</u>: Extensão do tronco à frente; • Flexão de uma das pernas e nova extensão; Igual ao anterior trocando de perna; • Braços atrás do tronco à largura dos ombros e arrastar o rabo à frente até doer. 	- Exercitação	- “Atenção ao sinal” - “Concentração” - “Atenção à tarefa” - “Entra rápido no arco” - Copia os movimentos; - Movimentos lentos; - Sente os músculos crescer/alongar;	10'

FUNDAMENTAL	- Aplicação do teste de flexibilidade	- Flexibilidade	Explicação do teste a realizar. Individualmente, o aluno executa o teste proposto e o professor regista o valor conseguido.		- "O máximo à frente"	30'
	- Aplicação do teste de velocidade dos membros superiores	- Velocidade e agilidade dos membros superiores	Explicação do teste a realizar e definição do seu objetivo. Individualmente cada aluno executa o teste de pé, em frente ao plinto, batendo com a mão escolhida alternadamente em ambos os discos dispostos no plinto 50 vezes (25 em cada).	- Avaliação	- "Não desiste" - "Matem o ritmo" - "Vamos"	
FINAL	- Retornar à calma	- Relaxamento	"Diálogo com os alunos" - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas 	- Exercitação	- "Mantém o silêncio"	5'

Relatório

A aula decorreu dentro da normalidade, sem problemas dignos de registo. É de ressaltar uma grande participação dos alunos no exercício de aquecimento, todos compreenderam o exercício e não apresentaram dificuldades ao executá-lo. No teste de flexibilidade, todos conseguiram executá-lo. No entanto no teste de velocidade dos membros superiores, alguns alunos executaram-no muito lentamente, revelando algumas dificuldades na concretização do exercício em velocidade. Existe uma aluna que demonstra sempre muito desinteresse e apatia na realização de quase todas as tarefas motoras. Nunca tem iniciativa nem vontade de participar. No teste de velocidade executou-o com muitas dificuldades e muito lentamente. Existem alguns alunos que executaram o teste de velocidade dos membros superiores aplicando força em demasia no batimento das mãos nos discos. Atribuem pois mais importância à força em prole da velocidade que era pretendida.

Todos os alunos estiveram presentes na aula.

Plano de Aula

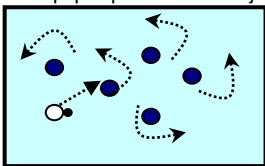
Aula n.º: 4
Ano: CAO
Hora: 14H30m
Local: Pavilhão

Data: 17.11.2011
Turma: Grupo 1
Duração: 45 m

Unidade didática: Aptidão Física
Função didática: Avaliação (Pré-teste)

Material: 1 cronómetro, sinalizadores, arcos folha de registo, colchões.

Objetivo geral: Realização do teste de aptidão física – resistência muscular abdominal (Abdominais), medição da percentagem de massa gorda. Conclusão dos testes de aptidão física.

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético para a prática das atividades seguintes - Mobilização articular	- Corrida, passe, manipulação	- Jogo da batata quente: Os alunos, dispostos em círculo têm de passar a bola (grande) uns aos outros. Ao sinal do professor, o aluno com bola tem de efetuar corrida à volta do campo e regressar à sua equipa que continua a jogar.  - Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; • Afundo lateral direito e esquerdo • <u>Sentados:</u> Extensão do tronco à frente; • Flexão de uma das pernas e nova extensão; Igual ao anterior trocando de perna; • Braços atrás do tronco à largura dos ombros e arrastar o rabo à frente até doer 	- Exercitação	- “Atenção ao sinal” - “Concentração” - “Atenção à tarefa” - “Movimentos lentos” - “Copia os movimentos”	10'

FUNDAMENTAL	- Aplicação de resistência muscular abdominal - Medição da % massa gorda e altura - Aplicação dos testes em falta (Bruno, Daniela, Diana)	- Abdominal - Avaliação antropométrica - Velocidade, força explosiva e equilíbrio	Explicação do teste a realizar. Individualmente, o aluno executa o teste proposto dispondo de tempo para experimentar. O objetivo é efetuar o maior número de flexões do tronco em 30". -Explicar o protocolo de avaliação. Os alunos devem estar descalços, e com o mínimo de roupa possível. Explicação dos testes a realizar e definição do seu objetivo. (Testes em falta) - Teste de velocidade; - Teste de Força explosiva (impulsão horizontal) - Teste do equilíbrio	- Avaliação	- "O máximo à frente" - "Estende o corpo" - "Não desiste" - "Matem o ritmo" - "Vamos"	30'
	- Retornar à calma	- Relaxamento	"Diálogo com os alunos" - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas 	- Exercitação	- "Mantém o silêncio"	5'

Relatório

A aula decorreu muito bem! Foram efetuados os testes pretendidos!

É de referir que o teste de equilíbrio foi executado com muitas dificuldades! A maioria dos alunos não obteve sucesso na sua realização, embora conseguissem compreendê-lo. A grande dificuldade sentida foi na concretização prática do teste. Os alunos não foram capazes de se manter em equilíbrio.

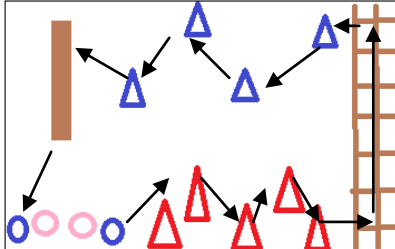
Todos os alunos estiveram presentes na aula.

Plano de Aula

Aula n.º: 5 Ano: CAO Hora: 11H45m Local: Pavilhão	Data: 28.11.2011 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Capacidade aeróbia, força e flexibilidade
Material: Sinalizadores, colchão, coletes, banco sueco		

Objetivo geral: desenvolvimento da capacidade aeróbia, da força e flexibilidade

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	⌚
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético para a prática das atividades seguintes - Mobilização articular	- Corrida moderada	- Jogo do Sinaleiro Os alunos colocam-se de frente para o professor, afastados uns dos outros e seguem as indicações do sinaleiro! Este vai apontando a direção que os alunos devem tomar. • Direita / Esquerda • Frente / Atrás • Cima / Baixo • Stop (apito) • Volta • Palma (saltos no lugar) - Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; 	- Exercitação	- “Segue o professor” - “Concentração” “Movimentos lentos” “Copia os movimentos do professor”	10'

FUNDAMENTAL	- Desenvolver a aptidão aeróbia, a força e resistência muscular	- Circuito de habilidades (Andar, correr, saltar, subir e descer)	Os alunos realizam um percurso de habilidades, transpondo e contornando obstáculos, subindo e descendo nos espaldares, deslocando-se em quadrupedia ventral e dorsal.  Circuito 1: Correr contornando e tocando nos sinalizadores, subir os espaldares até meio (10 graus) e descer na sua extremidade, contornar os sinalizadores em quadrupedia ventral, e saltar no banco sueco apoiando as mãos e elevando a bacia. Voltar à posição inicial. Circuito 2: contornar os obstáculos ao pé-coxinho, alternando em cada sinalizador o pé-coxinho, subir os espaldares até ao 15º grau, e deslocar-se até à outra extremidade onde deverá descer. Deslocar-se em quadrupedia dorsal contornando os sinalizadores e correndo por entre o banco sueco.	- Exercitação	- "Toca nos sinalizadores" - "Concentra-te no exercício" - "Não desiste" - "Força"	12'
						12'
FINAL	- Desenvolver a flexibilidade	- Flexibilidade	Grupos de 2 colocados frente a frente - Colocam as mãos nos ombros uns dos outros, afastam as pernas e baixam o tronco. - De costas voltadas estendem os braços em cima tocando com as palmas das mãos uns nos outros; - Frente a frente alongam quadríceps direito e esquerdo com o apoio do colega; - Sentados frente a frente com pernas afastadas, agarram as mãos e alternadamente puxam o tronco do colega à frente; - Cada agarra a sua perna/pé direito e depois o esquerdo com ambas as mãos; - Frente a frente com pernas à chinês alongam braços, ombros (pela frente braço em extensão) e tríceps (braço em flexão por trás da cabeça). - Inspirações e expirações	- Exercitação	- "Aguenta a dor ligeira" - "Sente o músculo a alongar (crescer)"	7'
	- Retornar à calma	- Relaxamento	"Diálogo com os alunos" - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas		- "Mantém o silêncio"	3'

Relatório

A aula decorreu muito bem! Gostei muito da atitude dos alunos! Todos eles se empenharam e demonstraram que são capazes de fazer todos os exercícios propostos, e que têm capacidade para melhorar! No exercício de aquecimento, nem todos conseguiram acompanhar as mudanças de direção com a velocidade pretendida, pois normalmente demonstram dificuldades em iniciar o exercício, utilizando sempre um compasso de espera!

No exercício de estafeta, todos conseguiram com êxito efetuá-lo no entanto, no exercício de força de braços, os alunos com mais peso, demonstraram dificuldades acrescidas!

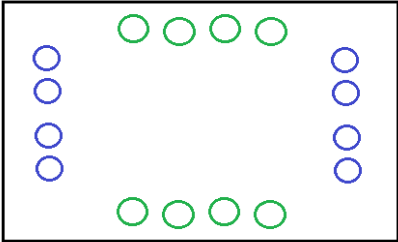
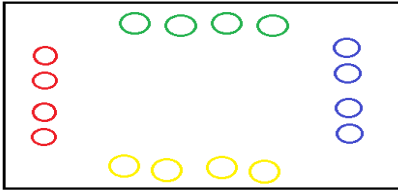
Na sessão de alongamento denotam-se melhorias na execução e compreensão dos exercícios! Todos os alunos estiveram presentes na aula.

Plano de Aula

Aula n.º: 6 Ano: CAO Hora: 10H45m Local: Pavilhão	Data: 5.12.2011 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Exercitação e desenvolvimento da capacidade aeróbia, força e flexibilidade
Material: arcos, sinalizadores		

Objetivo geral: desenvolvimento da capacidade aeróbia, da força e flexibilidade

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	🕒
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético para a prática das atividades seguintes - Mobilização articular	- Corrida moderada	- Jogo da caça em cima das linhas (sinalizadores) Andar à volta dos sinalizadores, (2 palmas troca de sentido, 3 palmas correr, 1 palma andar, ao apito parar). Fazer seguidamente o jogo da caça com bola, em que o aluno tem de tocar com a bola no colega, sem sair da linha de sinalizadores. - Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; 	- Exercitação	- “Desloca-te rapidamente” - “Concentração” - “Copia os movimentos” - “Movimentos lentos”	10'

FUNDAMENTAL	- Desenvolver a aptidão aeróbia e resistência muscular e força	- Aptidão aeróbia (corrida e deslocamentos)	Exercício 1: Grupos (4) de 4 elementos cada. Ao sinal do professor (palma), efetuam caminhada /corrida com temas:  (ao trocar com o colega devem tocar na palma da mão e regressam ao local inicial) - o Andar em frente e trocar de lugar com o colega da frente; - o Igual ao anterior em corrida; - o Igual ao anterior em skipping nadegueiro; - o Igual ao anterior em skipping médio; - o Igual ao anterior aos saltos a pés juntos; - o Igual ao anterior a pé coxinho direito e esquerdo; - o Igual ao anterior em ponta de pés; - o Igual ao anterior apoiado na parte lateral dos pés; - o Igual ao anterior apoiado nos calcanhares - o Igual ao anterior mas caminhar de costas; - o Em quadrupedia ventral para a frente e para trás; - o Em posição de caranguejo; - o Apoiados apenas num pé e em ambos os braços; - o Agarrando os calcanhares; Nota: de forma a evitar possíveis choques, os alunos realizam o exercício, uma equipa de cada vez. Exercício 2: Em corrida passando por dentro dos arcos ao sinal do apito, volta rapidamente para o seu lugar inicial; Exercício 3: Na mesma organização os alunos colocam-se lateralmente, e ao sinal do professor, iniciam uma corrida passando pelo meio dos seus colegas e regressando à posição inicial. Seguidamente parte outro colega com o intuito de percorrer o mesmo percurso e apanhar o colega da frente! 	- Exercitação	- "Toca nos sinalizadores" - "Concentra-te no exercício" - "Não desiste" - "Força"	10'
						5'
						10'

F I N A L	- Desenvolver a flexibilidade	- Flexibilidade (com música)	Grupos de 2 colocados frente a frente sentados segurando um arco entre si efetuam: ○ Afastam pernas e agarram ambos o arco. Ao sinal do professor, um deles puxa o colega à frente sem que este efetue flexão de pernas. ○ Após 15 " trocam de funções; ○ Igual ao anterior mas com pernas em extensão; ○ Com pernas à chinês, e com o arco em cima da cabeça estendem os braços em cima; ○ Inclina ligeiramente o tronco para a direita e para a esquerda; ○ Frente a frente em decúbito ventral elevam o tronco colocando as mãos dentro do arco apoiado no solo; ○ Em decúbito dorsal agarram os joelhos e efetuam posição de "bolinha" ○ E efetuam relaxamento à vontade, estendendo todo o corpo!	- Exercitação	- "Aguenta a dor ligeira" - "Sente o músculo a alongar (crescer) " - "Mantém o silêncio"	7'
	- Retornar à calma	- Relaxamento	"Diálogo com os alunos" - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas			3'

Relatório/Balanço da Aula

O início da aula sucedeu com um ligeiro atraso devido ao ensaio geral para a festa de Natal, o que conseguimos compensar pois prolongamos a aula um pouco mais para cumprir a planificação!

Os alunos executaram e compreenderam muito bem o aquecimento embora nem todos consigam efetuar a aula ao mesmo ritmo, sendo que o grupo é muito heterogéneo. Na parte principal da aula, os alunos efetuaram todos os exercícios de acordo com as limitações de cada um, no entanto o intuito do exercício seria colocá-lo em prática com maior dinamismo, o que não foi possível, por diversos motivos, entre os quais as velocidades de execução, a falta de concentração e empenho dos alunos!

Os restantes exercícios sucederam-se dentro da normalidade, e na fase de relaxamento, não foi possível a audição da música, mas efetuamos os exercícios da mesma forma! Grande parte dos alunos sente dificuldade em efetuar os exercícios de alongamentos corretamente, e mesmo após exemplificação e correção, manifestam grandes dificuldades, em conseguir adquirir a melhor postura, e cumprir com o objetivo!

Nesta aula, pretendia que os alunos executassem com mais dinamismo os exercícios evitando portanto as filas, e o tempo de espera, no entanto sinto que não consegui o que pretendia. Talvez porque os alunos ainda não estavam familiarizados com o esquema adotado para o exercício! Voltarei a repetir o exercício mais tarde, para verificar se houve progressos, na sua execução dinâmica!

No final da aula, conversei com os alunos, estimulando-os novamente para o correto desempenho dos exercícios, e para que a concentração seja patente em todas as aulas!

Plano de Aula

Aula n.º: 7 Ano: CAO Hora: 10H45m Local: Pavilhão	Data: 12.12.2011 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Avaliação da força explosiva
Material: sinalizadores		

Objetivo geral: avaliação da força explosiva (dinamómetro)

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	🕒
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético para a prática das atividades seguintes	- Corrida moderada	- Jogo da caça em cima das linhas (sinalizadores) Andar à volta dos sinalizadores, (2 palmas troca de sentido, 3 palmas correr, 1 palma andar, ao apito parar). Fazer seguidamente o jogo da caça com bola, em que o aluno tem de tocar com a bola no colega, sem sair da linha de sinalizadores. - Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; 	- Exercitação	- “Desloca-te rapidamente ” - “Concentração” - “Copia os movimentos” - “Movimentos lentos”	10’ 5’
F U N D A M E N T A L	- Avaliação da força explosiva	- Aplicação do teste do dinamómetro	Individualmente o aluno familiariza-se com o dinamómetro e depois efetua o teste apertando com a sua máxima força apenas com uma mão! Cada aluno efetua o teste duas vezes.	- Avaliação	- “Não desiste” - “ Força” - “Aperta” - “Máximo”	25’

F I N A L	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas	- Exercitação	- “Mantém o silêncio”	5'
----------------------------------	--------------------	---------------	--	---------------	-----------------------	----

Relatório/Balanço da Aula

O teste de força explosiva previsto para a aula, decorreu sem problemas, os alunos perceberam o teste e apesar da curiosidade em manusear o dinamómetro, efetuaram o teste sem problemas!

Todos os alunos estiveram presentes na aula.

Plano de Aula

Aula n.º: 8 Ano: CAO Hora: 10H45m Local: Pavilhão	Data: 15.12.2011 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Exercitação, Transmissão e Assimilação da Aptidão cardiorrespiratória
Material: sinalizadores		

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	⌚
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético	- Caminhada moderada	- Percurso de caminhada pela Natureza Percurso pelo centro da cidade de Paços de Ferreira. Os alunos deslocam-se 2 a 2.	- Exercitação	- “Não perde o ritmo ; - Passada contínua;”	15'
	- Mobilização articular		- Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; 		- “Concentração” - “Copia os movimentos” - “Movimentos lentos”	5'
F U N D A M E N T A L	- Força e velocidade de reação, agilidade	-Corrida e velocidade de reação	Jogo do camaleão Jogo do macaquinho de chinês	- Exercitação	- “Não desiste” - “ Força”	5'
	- Aptidão cardiorrespiratória	- Caminhada a um ritmo moderado	- Percurso de regresso à instituição	- Exercitação	- “Concentração”	15'

F I N A L	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas	- Exercitação	- “Mantém o silêncio”	5'
----------------------------------	--------------------	---------------	--	---------------	-----------------------	----

Relatório/Balanço da Aula

A aula correu conforme planeado. Os alunos gostaram de efetuar um percurso ao ar livre, pois podem conversar e conviver um pouco mais entre eles, e entre os professores. São muito comunicativos e gostam de expressar os seus sentimentos. É de referir que nem todos os alunos conseguem manter o ritmo moderado, e que por vezes implica algumas paragens subtis. Mas a grande maioria consegue ainda aumentar o ritmo!

À exceção do aluno Marco, todos os alunos estiveram presentes na aula!

Plano de Aula

Aula n.º: 9 Ano: CAO Hora: 10H45m Local: Pavilhão	Data: 2.1.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Transmissão e assimilação (Aptidão cardiorrespiratória, força e flexibilidade)
Material: sinalizadores, cordas		

Objetivo geral: Desenvolvimento da força, resistência muscular abdominal e capacidade cardiorrespiratória.

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	⌚
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético	- Corrida contínua	- Jogo dos grupos. Os alunos efetuam corrida normal pelo espaço e ao sinal do professor efetuam grupos 2; 3; 4; 5. Posteriormente efetuam grupos e formam figuras no solo, por exemplo triângulos, quadrados e círculos. Nota: o professor mostra a imagem da figura geométrica que quer que os alunos efetuem. - Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; 	- Exercitação	- “Não perde o ritmo; - Passada contínua;”	10'
	- Mobilização articular				- “Concentração” - “Copia os movimentos” - “Movimentos lentos”	5'

FUNDAMENTAL	- Força muscular	- Força e resistência muscular	Exercício 1: - Individualmente cada aluno deitado no chão em decúbito dorsal, roda e coloca-se na posição de decúbito ventral (repete-se 10 vezes); - Em decúbito dorsal elevar as nádegas do solo; - Elevar as pernas em extensão 5 cm acima do solo; - O mesmo exercício efetuando abertura das pernas; - Idem, efetuam flexão e extensão das pernas à frente; - Idem agarrando os espaldares, efetuar elevações das pernas em extensão; - Idem flexionando os joelhos ao peito; Exercício2: Os alunos colocam-se em círculo com pernas afastadas, o último terá de passar por baixo das suas pernas gatinhando, o aluno seguinte efetuará o mesmo percurso até ao seu lugar inicial. Idem rastejando; Idem saltando por cima das costas dos colegas que estarão agachados; Idem saltando por cima dos colegas que se encontram imóveis em decúbito dorsal; Exercício 3: Jogo dos galos Grupos de 2 dispostos frente a frente, com uma linha/corda entre si. Colocam-se de cócoras. Com as mãos dão palmadas nas mãos dos colegas tentando derruba-los. Nota: (não devem entrelaçar os dedos) 	- Exercitação e assimilação	- “Não desiste” - “Força” - “Concentração”	10'
	- Aptidão cardiorrespiratória, velocidade de reação e agilidade	- Deslocamentos, saltos e mudanças de direção		- Exercitação e assimilação	- Atenção aos colegas; - Não podem tocar nas pernas dos colegas; - Desloca rápido;	10'
						5'
FINAL	- Desenvolver a flexibilidade	- Flexibilidade (com música)	Grupos de 2 colocados frente a frente sentados efetuam: - o Afastam pernas e tocam nas pernas dos colegas. Ao sinal do professor, um deles puxa o colega à frente sem que este efetue flexão de pernas. - o Após 15 " trocam de funções; - o Igual ao anterior mas com pernas em extensão; - o Com pernas à chinês, estendem os braços em cima; - o Inclina ligeiramente o tronco para a direita e para a esquerda; - o Frente a frente em decúbito ventral elevam o tronco colocando as mãos dentro do arco apoiado no solo; - o Em decúbito dorsal agarram os joelhos e efetuam posição de “bolinha”	- Exercitação e assimilação	- “Aguenta a dor ligeira” - “Sente o músculo a alongar (crescer) ” - “Mantém o silêncio”	7'

	- Retornar à calma	- Relaxamento	○ E efetuam relaxamento à vontade, estendendo todo o corpo! “Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas			3'
--	--------------------	---------------	--	--	--	----

Relatório/Balanço da Aula

A aula decorreu dentro da normalidade, sem nenhum problema. Os alunos demonstram cada vez mais empenho e vontade de efetuar os diferentes exercícios, embora a grande dificuldade seja a de adequar exercícios para todos, pois cada um tem um nível de desempenho diferente. Por vezes verifico que alguns conseguem chegar mais longe, mas outros não são capazes de forma tão rápida. Cada um tem um ritmo próprio de desenvolvimento, que difere de caso para caso.

À exceção do Marco Aurélio todos os alunos estiveram presentes na aula.

Plano de Aula

Aula n.º: 10 Ano: CAO Hora: 14H30m Local: Pavilhão/Exterior	Data: 05.01.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Consolidação e domínio da Aptidão cardiorrespiratória
Material: nenhum		

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	⌚
I N I C I A L E F U N D A M E N T A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético - Mobilização articular	- Caminhada moderada	- Percurso de caminhada pela Natureza Caminhada em percurso plano cerca de 1,5 km no percurso de ida e 1,5 km no regresso.	- Consolidação e domínio	- “Não perde o ritmo; - Passada contínua;”	15'
			- Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; 		- “Concentração” - “Movimentos lentos” - “Copia os movimentos”	5'
			- Regresso à instituição			15'
F I N A L	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas	- Exercitação	- “Mantém o silêncio”	5'

Relatório/Balanço da Aula

A aula correu conforme planeado. Os alunos gostaram de efetuar um percurso ao ar livre, pois podem conversar e conviver um pouco mais entre eles, e entre os professores. Deslocamo-nos ao estádio da Mata Real em Paços de Ferreira e o clube estava a efetuar um jogo treino e podemos assistir uns minutos ao jogo apoiando e participando entusiasticamente.

Continuamos a encontrar dificuldades em encontrar um ritmo ideal para todos os alunos. Nem todos conseguem acompanhar o ritmo moderado, pelo que por vezes é necessário efetuar algumas paragens pelo percurso. Temos perfeita noção que muitos seriam capazes de caminhar com uma intensidade superior mas o grupo é muito heterogéneo nesse âmbito.

À exceção do aluno Fernanda que se encontra lesionada, todos os alunos estiveram presentes na aula!

FUNDAMENTAL	- Aptidão cardiorrespiratória, e agilidade	- Rolar, arrastar gatinhar e saltar	<u>Exercício 1: Deslocamentos</u> - A turma está dividida em 3 grupos de 5 elementos cada. Os alunos terão de se deslocar até à outra extremidade: Ao pé-coxinho direito e esquerdo; Os pés juntos aos saltos; Rolando o corpo; Deslocar-se em posição de aranha e caranguejo; Gatinhar; Arrastando o corpo com ajuda dos braços; Arrastando o corpo conduzindo uma bola à frente com a cabeça e braços;	- Exercitação Consolidação e Domínio	- “Não desiste” - “Força” - “Concentração”	10'
	- Agilidade e força	- Lançamentos	<u>Exercício2: Attingir a bola dos guizos</u> Os alunos estão divididos em 2 grupos. Cada equipa com 3 ou 4 elementos. Cada aluno possui três bolas de ténis e encontra-se atrás da linha de campo. O objetivo é tentar acertar na bola de guizos empurrando-a para o campo do adversário. O jogo acaba quando todos os alunos terminarem de lançar as suas bolas.	- Exercitação	- Atenção aos colegas; - Olhar para a bola; - Desloca rápido;	10'
		- Deslocamentos, corrida	<u>Exercício 3: Corrida de cavalitas</u> Grupos de 2, um colocado nas costas do colega. Devem deslocar-se até à outra extremidade, onde efetuarão troca de funções, e regressar ao local de partida.			5'
FINAL	- Desenvolver a flexibilidade	- Flexibilidade (com música)	Grupos de 2 colocados frente a frente sentados efetuam: ○ Afastam pernas e tocam nas pernas dos colegas. Ao sinal do professor, um deles puxa o colega à frente sem que este efetue flexão de pernas. ○ Após 15 " trocam de funções; ○ Igual ao anterior mas com pernas em extensão; ○ Com pernas à chinês, estendem os braços em cima; ○ Inclina ligeiramente o tronco para a direita e para a esquerda; ○ Frente a frente em decúbito ventral elevam o tronco colocando as mãos apoiado no solo; ○ Em decúbito dorsal agarram os joelhos e efetuam posição de “bolinha” ○ E efetuam relaxamento à vontade, estendendo todo o corpo!	- Exercitação	- “Aguenta a dor ligeira” - “Sente o músculo a alongar (crescer) ”	4'
	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas		- “Mantém o silêncio”	1'

Relatório/Balanco da Aula

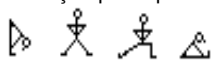
A aula decorreu muito bem. Os alunos apresentaram-se muito disponíveis e bem-dispostos, o que culminou numa aula muito produtiva e dinâmica. Todos participaram entusiasticamente conseguindo atingir os objetivos propostos.

A aluna Fernanda não efetuou a aula porque encontra-se lesionada.

Plano de Aula

Aula n.º: 12 Ano: CAO Hora: 14H30m Local: Pavilhão/Exterior	Data: 12.01.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Consolidação e domínio (Aptidão cardiorrespiratória)
Material: sinalizadores		

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
I N I C I A L E F U N D A M E N T A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético - Mobilização articular	- Caminhada moderada	- Percurso de caminhada pela Natureza Percurso pela cidade até ao estádio de Futebol, que é aproximadamente 1,5km de distância.	- Exercitação Consolidação e Domínio	- “Não perde o ritmo ; - Passada contínua;”	15'
			- Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; 			5'
			- Regresso à instituição			15'
F I N A L	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas	- Exercitação	- “Mantém o silêncio”	5'

Relatório/Balanço da Aula

Mais uma vez a aula correu muito bem. Todos os alunos conseguiram sem dificuldades completar todo o percurso, sem que houvesse qualquer necessidade de paragens. Denota-se uma grande vontade de efetuar este tipo de aula por parte dos alunos chegando mesmo a pedir para que o façamos. Embora se continue a sentir dificuldades em encontrar o ritmo ideal para todos, já conseguimos efetuar a aula num ritmo razoável.

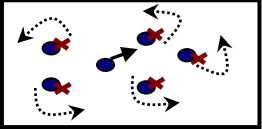
As exceção da Fernanda que ainda se encontra em recuperação, todos os alunos estiveram presentes na aula.

Plano de Aula

Aula n.º: 13 Ano: CAO Hora: 10h45m Local: Pavilhão	Data: 16.01.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Consolidação e domínio (Aptidão cardiorrespiratória, força e flexibilidade)
---	--	--

Material: sinalizadores, arcos, colchões, plinto, 2 bancos suecos, coletes, obstáculos diversos.

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória, força e flexibilidade

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético	- Corrida, deslocamentos, mudanças de direção e velocidade	- Jogo dos rabinhos:  Os alunos encontram-se a correr dispersos pelo campo, cada um com um lenço, exceto um. Este último tem como objetivo tentar roubar os lenços de um colega. Em caso de sucesso, passa o aluno a quem roubou a ser o "apanhador".	- Exercitação Consolidação e Domínio	- "Atenção ao caçador; - Desloca rápido;" - "Não fica parado";	10'
	- Mobilização articular		- Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; 		- "Concentração"	5'

FUNDAMENTAL	- Aptidão cardiorrespiratória, e agilidade e força	- Deslocamentos, corrida, saltos, subir e descer.	<u>Exercício 1: Circuito de habilidades 1</u> Os alunos executam o circuito de habilidades proposto. Na estação 1, efetuam corrida contornando os sinalizadores; Na estação 2 caminham em cima do banco invertido; Na estação 3 saltam por cima dos obstáculos; Na estação 4 efetuam jogo da macaca; Na estação 5 sobem aos espaldares e caminham entre eles subindo e descendo em cada um; Na estação 6 caminham no banco sueco e na estação 7 sobem para o plinto e saltam na vertical para o solo com recepção no colchão de queda.	- Exercitação Consolidação e Domínio	- “Atenção ao exercício” - “Não ultrapassar ninguém e respeitar as distâncias”; - Atenção aos colegas; - Desloca rápido; - “desloca com segurança”	10'
						10'
	- Força	- Abdominais. Dorsais, saltos e flexões	<u>Exercício2: Circuito de habilidades 2</u> O percurso é o mesmo invertendo o sentido da deslocação. (trocar a ordem da estação 6 e 7) <u>Exercício 3: trabalho de força</u> Grupos de 2 junto aos espaldares Efetuem 2 séries de 10 abdominais; 2 series de 10 saltos de canguru; 2 series de dorsais; e 2 series de 5 flexões de braços	- Exercitação Consolidação e Domínio		5'

F I N A L	- Desenvolver a flexibilidade	- Flexibilidade	Os mesmos grupos de 2 do exercício anterior de costas voltadas: - Esticam braços em cima; - Braços entrelaçam uns nos outros e um dos colegas apoia as suas costas nas costas do colega que o deverá elevar ligeiramente obrigando-o a tirar os pés do solo. - Frente a frente colocam mãos nos ombros do colega e baixam tronco; - Alongar quadríceps com ajuda do colega - Um dos colegas senta e o outro apoia os seus braços nas omoplatas obrigando a estender o tronco à frente, ao fim de 30" trocam de funções. - Frente a frente, sentam em cima dos calcanhares e alongam braços à frente; - 2 Inspirações e expirações profundas	- Exercitação	- "Aguenta a dor ligeira"	4'
	- Retornar à calma	- Relaxamento			- "Sente o músculo a alongar (crescer)" - "Mantém o silêncio"	
			"Diálogo com os alunos" - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas			1'

Relatório/Balanço da Aula

A aula iniciou-se com um ligeiro atraso devido a uma atividades desenvolvida na instituição, desta forma não foi possível completar o plano de aula proposto na sua totalidade. Os exercícios de reforço muscular não foram executados.

Relativamente à aula, é de referir que tudo correu como planeado, todos os alunos entenderam e efetuaram o exercício de aquecimento sem problemas, assim como o circuito proposto. Cada vez mais se denota que os alunos gostam de mostrar as suas capacidades, efetuando correta e empenhadamente os exercícios. Algumas meninas ainda sentem medo quando efetuam exercícios nos espaldares e no plinto por causa das alturas, embora nunca seja exigido que alcancem a máxima altura, quer no plinto, quer nos espaldares. A falta de confiança em si mesmo e a falta de rotina na execução destes exercícios faz despoletar estes medos que ao longo da aula vão sendo cada vez menos. Nesta aula estiveram ausentes, a Fernanda, a Sara e a Ana Patrícia.

Plano de Aula

Aula n.º: 14 Ano: CAO Hora: 14H30m Local: Pavilhão/Exterior	Data: 19.01.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Consolidação e domínio (Aptidão cardiorrespiratória)
Material: Lenço		

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
I N I C I A L E F U N D A M E N T A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético - Mobilização articular	- Caminhada moderada	- Percurso de caminhada pela Natureza (Instituição, Bombeiros Voluntários, Polícia Municipal, Jardim/Parque, Câmara Municipal, Instituição) 	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Não perde o ritmo ; - Passada contínua;”	25'
			- Jogo da cabra cega			7'
			- Regresso à instituição			7'
F I N A L	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas	- Exercitação	- “Mantém o silêncio”	5'

Relatório/Balanco da Aula

O percurso pela Natureza foi efetuado conforme o planeado. Os alunos conseguiram cumprir com o percurso sem paragens, em ritmo moderado, mas contínuo.

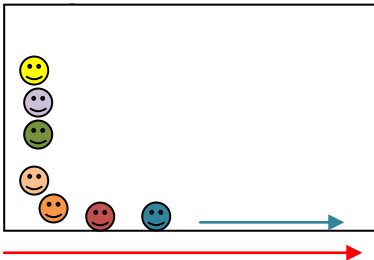
Denotam-se melhorias por parte dos alunos que apresentavam inicialmente mais dificuldades, pois já são capazes de realizar o percurso sem demonstrarem cansaço, conversando ao longo do caminho.

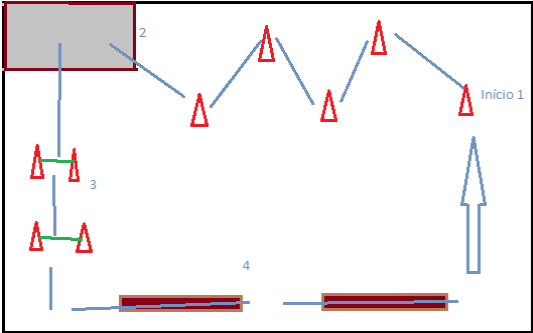
À exceção da aluna Fernanda, todos estiveram presentes na aula.

Plano de Aula

Aula n.º: 15 Ano: CAO Hora: 10H45m Local: Pavilhão	Data: 23.01.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Consolidação e domínio Aptidão cardiorrespiratória, força e flexibilidade
Material: sinalizadores, bolas de basquetebol, bancos suecos, e barras.		

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória, força e flexibilidade

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	⌚
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético	- Corrida	- Corrida contínua Corrida à volta do campo, com variações de velocidade. Depois substituiu-se a variação de velocidade por diferentes movimentos: rodar braços à frente, rodar braços atrás, skipping baixo/skipping alto, skinping nadegueiro/ corrida com pernas esticadas; corrida lateral, virados para o lado de dentro e corrida lateral, virados para o lado de fora do campo. Depois efetuam o mesmo exercício da corrida com variações de velocidade com bola de basquetebol. 	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Atenção ao caçador; - Desloca rápido;” - “Não fica parado”;	10'
	- Mobilização articular	- Rotações e extensões	- Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; 	- Exercitação	- “Concentração” - “Copia os movimentos do professor” - “Movimentos suaves”	5'

FUNDAMENTAL	- Aptidão cardiorrespiratória, e agilidade e força	- Deslocamentos, corrida, saltos	<u>Exercício 1: Manipulação de bola com deslocamento</u> Grupos de 3 com uma bola efetuam: - Lançar a bola ao ar, deixar cair e agarrar; - Lançar e agarrar sem deixar cair; - Drible médio e baixo; - Drible lento e rápido; - Drible de costas; - Drible ao pé-coxinho; - Passar a bola a rolar pelo chão e correr atrás dela; - Passar a bola a rolar pelo chão e correr para a segurar com o tronco no solo (deitados); Passar a bola a rolar pelo chão e saltar por cima dela antes que chegue ao colega da frente;	- Exercitação Consolidação e domínio	12'
		- Corrida, lançamentos, rastejar	<u>Exercício2: Circuito de habilidades com bola</u> Os alunos efetuam drible contornando os obstáculos, e lançam a bola para dentro da piscina de bola na estação 2, depois recolhem a bola e passam por baixo dos obstáculos da estação 3 e por fim caminham m cima do banco sueco, driblando a bola no solo, e regressam a posição inicial. 	- “Atenção ao exercício” - “Atenção à bola” - Atenção aos colegas; - Desloca rápido; - “Desloca com segurança” - “Não perde a bola”	12'

F I N A L	- Desenvolver a flexibilidade	- Flexibilidade (com música)	Individualmente e em círculo voltados para o professor efetuam: - Extensão de braços em cima; - Extensão de braços atrás das costas; - Baixar o tronco à frente com pernas à largura dos ombros; - Sentados flexão da uma das pernas atrás e extensão do tronco à frente; na mesma posição deitar costas no solo (trocar a perna e repetir exercício); - Agarrar os joelhos e balançar o corpo; - Sentados com pernas à chinês efetuam 2 Inspirações e expirações profundas. “Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas	- Exercitação	- “Aguenta a dor ligeira” - “Sente o músculo a alongar (crescer)” - “Mantém o silêncio”	4'
	- Retornar à calma	- Relaxamento				1'

Relatório/Balanço da Aula

A aula foi realizada conforme a planificação anterior. Os alunos não demonstraram muito empenho na aula, realizando as tarefas com alguma apatia. Os exercícios selecionados estavam no nosso entender adequados, e todos os alunos compreenderam a forma de execução dos mesmos, apesar de não os efetuarem com grande dinâmica como lhes foi exigido.

No que se refere à flexibilidade, denotam-se grandes dificuldades na realização dos exercícios propostos, pois os alunos colocam-se em posições incorretas não respeitando os objetivos dos exercícios. É necessário muitas vezes corrigi-los um a um.

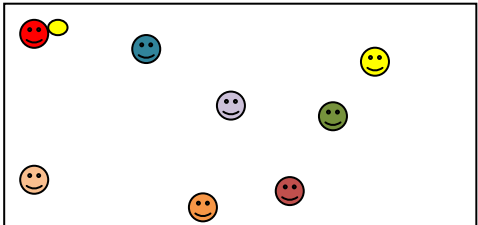
Estiveram presentes 13 alunos, pois a Fernanda e a Ana Patrícia não compareceram à aula.

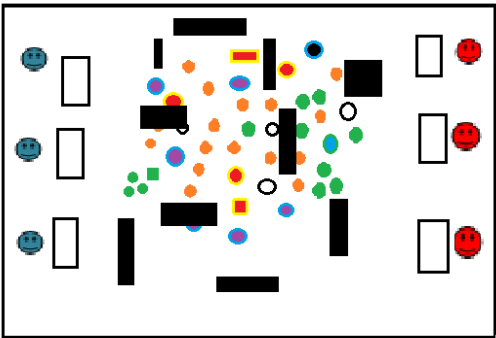
Plano de Aula

Aula n.º: 16 Ano: CAO Hora: 14H30m Local: Pavilhão	Data: 26.01.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Consolidação e Domínio Aptidão cardiorrespiratória, força e flexibilidade
---	--	---

Material: sinalizadores, bolas de esponja, bolas de ténis, obstáculos diversos, bancos suecos.

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória, força e flexibilidade

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	⌚
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético	- Corrida, deslocamentos, mudanças de direção	- Jogo do “Mata” Os alunos encontram-se espelhados pelo espaço, e um aluno tem bola (esponja tipo ténis). O aluno tem de tentar acertar nos colegas com a bola. Se acertar este têm de se sentar no local inicial. À medida que o jogo avança devem aumentar-se o número de caçadores com bola. 	- Exercitação Consolidação e domínio	- “Atenção ao caçador; - Deslocação rápida;” - “Não fica parado”;	10’
	- Mobilização articular	- Rotações e extensões	- Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; 	- Exercitação Consolidação e domínio	- “Concentração” - “Copia os movimentos do professor”; - “Movimentos suaves”;	5’

FUNDAMENTAL	- Aptidão cardiorrespiratória, e agilidade e força	- Deslocamentos, corrida, saltos	<u>Exercício 1: Recolha do lixo</u> Grupos de 3 colocados em fila, têm de recolher o mais rapidamente possível objetos do ginásio, colocando-os no cesto da sua equipa. Cada aluno só pode trazer um objeto de cada vez. <u>Variantes:</u> Deslocar a pés juntos; Deslocar ao pé-coxinho; Deslocamentos de costas; Deslocar em posição de aranha colocando a bola na barriga no regresso; Deslocamento colocando a bola entre os joelhos; <u>Exercício2: recolha do lixo com obstáculos</u> O exercício é o mesmo, mas desta vez os alunos têm muitos obstáculos colocados ao longo do ginásio, que terão de ultrapassar para conseguir recolher a bola e trazê-la para a sua equipa. 	- Exercitação Consolidação e domínio	- “Atenção ao exercício”; - “Desloca rápido”; - “Recolhe a bola mais próxima” - Atenção aos colegas;	12'
		- Corrida, lançamentos, rastejar			- “Atenção à bola” - Desloca rápido; - “Desloca com segurança” - “Não perde a bola”	12'
FINAL	- Desenvolver a flexibilidade - Retornar à calma	- Flexibilidade (com música) - Relaxamento	Individualmente e em círculo voltados para o professor efetuam: - Extensão de braços em cima; - Extensão de braços atrás das costas; - Baixar o tronco à frente com pernas à largura dos ombros; - Sentados flexão da uma das pernas atrás e extensão do tronco à frente; na mesma posição deitar costas no solo (trocar a perna e repetir exercício); - Agarrar os joelhos e balançar o corpo; - Sentados com pernas à chinês efetuam 2 Inspirações e expirações profundas.	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Aguenta a dor ligeira” - “Sente o músculo a alongar (crescer)” - “Mantém o silêncio”	4'

			Coreografia de uma música de relaxamento “Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas		“Copia os movimentos”	1’
--	--	--	---	--	-----------------------	----

Relatório/Balanço da Aula

A aula nº 16 aconteceu conforme o seu planeamento. Estiveram ausentes a Fernanda e a Diana.

Todos os alunos perceberam os exercícios, embora tenha sido necessário um segundo esclarecimento, na parte fundamental da aula. Os alunos executaram os exercícios propostos, embora tenha denotado alguma desmotivação. É difícil encontrar um ritmo adequado de aula, para todos os alunos, uma vez que o grupo é muito heterogéneo.

			"Diálogo com os alunos" - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas			1'
--	--	--	--	--	--	----

Relatório/Balanço da Aula

A aula decorreu dentro da normalidade. Os alunos entusiasmam-se sempre que podem efetuar a caminhada ao ar livre, pois podem conversar, e observar o exterior. Todos conseguiram completar o percurso sem dificuldades.

No final da aula, conseguimos trabalhar ainda a flexibilidade. Aqui os alunos têm grandes dificuldades e precisam de correção individual. Terminamos a aula com uma breve coreografia da marcha, em que todos participaram e se divertiram. Estiveram ausente a Diana e a Fernanda.

Plano de Aula

Aula n.º: 18 Ano: CAO Hora: 14H30m Local: Exterior	Data: 02.01.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Consolidação e domínio Aptidão cardiorrespiratória e flexibilidade
Material: nenhum		

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória e flexibilidade

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
I N I C I A L E F U N D A M E N T A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético - Mobilização articular	- Caminhada moderada	- Percurso de caminhada pela Natureza (Instituição, piscinas municipais, estádio da Mata Real e regresso à instituição) 	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Não perde o ritmo; - Passada contínua;”	25'
			- Regresso à instituição			10'
F I N A L	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Breve sessão de alongamentos - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Copia os movimentos” - “Sente os músculos a crescer”; - “Mantém o silêncio”	10'

Relatório/Balanço da Aula

A aula foi realizada conforme planificação. Todos os alunos completaram o percurso eficazmente, embora o ritmo seja moderado, para que todos possam participar e concluir a aula.

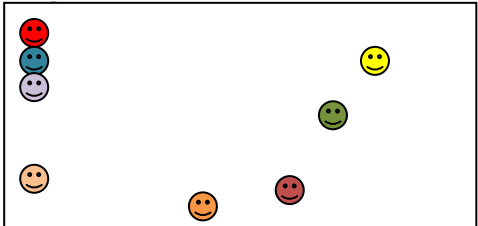
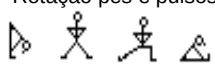
À exceção da Fernanda que ainda se encontra lesionada, todos os alunos participaram na aula.

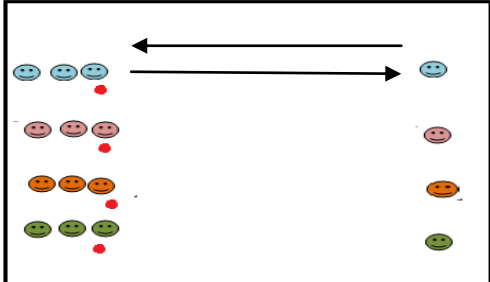
Plano de Aula

Aula n.º: 19 Ano: CAO Hora: 10h45m Local: Pavilhão	Data: 6/02/2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Consolidação e domínio (Aptidão cardiorrespiratória, força e flexibilidade)
---	---	--

Material: 8 folhas de papel; 4 bolas de borracha tamanho médio; 4 sacos de serapilheira, 1 corda.

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória, força e flexibilidade

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético	- Corrida, deslocamentos, mudanças de direção	- Jogo da “corrente” Os alunos encontram-se espelhados pelo espaço, e um é o caçador. O aluno caçador apanha os colegas e esses vão-se juntando à corrente formando uma corrente cada vez maior. Só os jogadores das extremidades podem caçar O jogo termina quando o último jogador for caço. 	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Atenção ao caçador; - Desloca rápido;” - “Não fica parado”;	10'
	- Mobilização articular	- Rotações e extensões	- Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; 	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Concentração” - “Copia os movimentos do professor” - “Movimentos suaves”	5'

FUNDAMENTAL	- Aptidão cardiorrespiratória, e agilidade e força	- Deslocamentos, corrida, saltos	<u>Exercício 1: Estafetas e corridas</u> <u>Corrida dos sapatos especiais</u> Cada grupo tem duas folhas de papel, uma em baixo de cada pé. Cada aluno deverá efetuar o percurso arrastando a folha de papel com os pés. <u>Estafetas com bola</u> Cada grupo possui uma bola e têm de se deslocar até ao sinalizador, transportando a bola presa nos joelhos. Ao chegar ao sinalizador, troca de funções com o colega que ali se encontra.  <u>Variante:</u> - O mesmo exercício transportando a bola no abdómen em posição de aranha; - Igual ao anterior transportando a bola presa com os pés. <u>Corrida de sacos</u> Os alunos têm de completar o percurso de ida e volta contornando o sinalizador, deslocando-se através de saltos com os membros inferiores dentro do saco. Vence a equipa que conseguir completar o percurso em 1º lugar. <u>Estafeta com bola</u> Os alunos encontram-se organizados em colunas/grupos sentados. Deverão fazer passar a bola por cima da cabeça, para o colega de trás até que está chegue ao último aluno. Quando chegar, esse aluno levanta-se e desloca-se para o início da fila fazendo passar a bola para os colegas de trás.	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Atenção ao exercício”; - “Desloca rápido”; - “Recolhe a bola mais próxima” - Atenção aos colegas;	5'
						8'
				- “Atenção à bola” - Desloca rápido; - “Desloca com segurança” - “Não perde a bola”		5'
						5'

F I N A L	- Desenvolver a flexibilidade	- Flexibilidade (com música)	Individualmente e em círculo voltados para o professor efetuam:	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Aguenta a dor ligeira”	5'
	- Retornar à calma	- Relaxamento	- Extensão de braços em cima; - Extensão de braços atrás das costas; - Baixar o tronco à frente com pernas à largura dos ombros; - Sentados flexão da uma das pernas atrás e extensão do tronco à frente; na mesma posição deitar costas no solo (trocar a perna e repetir exercício); - Agarrar os joelhos e balançar o corpo; - Sentados com pernas à chinês efetuam 2 Inspirações e expirações profundas. Coreografia de uma música de relaxamento “Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas		- “Sente o músculo a alongar (crescer)” - “Mantém o silêncio” “Copia os movimentos”	
						2'

Relatório/Balanço da Aula

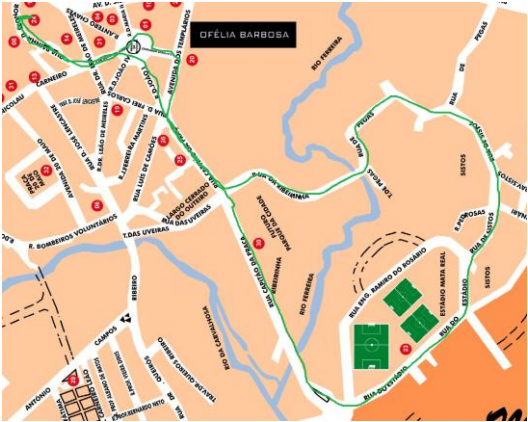
A aula foi realizada conforme a planificação. Os alunos efetuaram todos os exercícios propostos com êxito, e com entusiasmo. Todos os alunos gostam de efetuar competições, esforçando-se ao máximo para conquistar a vitória no jogo.

Quer a Flávia, quer a Fernanda não estiveram presentes na aula, e portanto apenas 13 alunos participaram.

Plano de Aula

Aula n.º: 20 Ano: CAO Hora: 14H30m Local: Exterior	Data: 09.01.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Consolidação e Domínio Aptidão cardiorrespiratória e flexibilidade
Material: nenhum		

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória e flexibilidade

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
I N I C I A L E F U N D A M E N T A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético	- Caminhada moderada	- Percurso de caminhada pela Natureza (Instituição, parte posterior do estádio da Mata Real, e regresso à instituição)  - Regresso à instituição	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Não perde o ritmo; - Passada contínua;” - “Segue o grupo”; - “Não se afastem dos colegas”	40'
F I N A L	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Breve sessão de alongamentos - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte	- Exercitação	- “Copia os movimentos” - “Mantém o silêncio”	5'

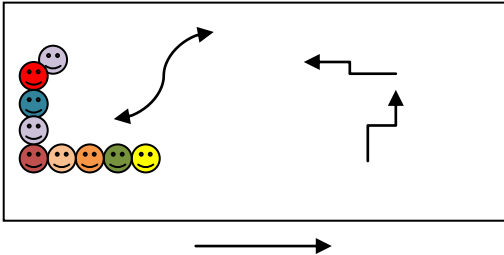
Relatório/Balanço da Aula

Á aula correu muito bem. Todos os alunos conseguiram efetuar a caminhada sem problemas a um ritmo fluentemente moderado. À exceção do Rui todos os alunos estiveram presentes participando na aula.

Plano de Aula

Aula n.º: 21 Ano: CAO Hora: 10h45m Local: Pavilhão	Data: 13/02/2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Consolidação e domínio (Aptidão cardiorrespiratória, força e flexibilidade)
Material: colchões, espaldares, sinalizadores ou corda.		

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória, força e flexibilidade

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	⌚
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético	- Corrida, deslocamentos, mudanças de direção	- “Vamos fazer uma viagem” Os alunos organizam-se em fila, o professor coloca-se à frente e começa a contar a seguinte história: um dia fomos fazer uma viagem ao campo e levamos as nossas mochilas. Quando o autocarro chegou, entramos e logo começamos a andar (início do deslocamento), saímos de Paços de Ferreira e entramos na autoestrada, (corrida lenta). Depois passamos por uma zona com muitas curvas (deslocamento em “ÉSSES”). Depois passamos por outra zona com altos e baixos (ora em bicos de pés, ora agachados. Passado um pouco o condutor avisou que se tinha enganado e, por isso, era preciso fazer marcha atrás, (deslocamento para trás). Viramos à esquerda e depois à direita e encontramos uma ponte em ruínas. Como não conseguíamos continuar de autocarro, fomos todos a correr/caminhar. Seguimos um rio e chegamos ao bosque. 	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Atenção ao condutor; - “Segue as instruções”; - Desloca rápido;” - “Não fica parado”;	10’
	- Mobilização articular	- Rotações e extensões	- Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; 	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Concentração” - “Copia os movimentos do professor”; - “Movimentos suaves”	5’

Exercício 1: - Trabalho de Força (Tonicidade)**Grupos de 2:**

1. Frente a frente contactando-se apenas com as mãos, vão-se empurrando.

Igual ao anterior utilizando os ombros para se empurrar.

2. Um aluno empurra o outro pelas costas. Quem está a ser empurrado vai tentando resistir.

3. De costas voltadas e braços entrelaçados, vão empurrar o colega com as costas.

4. De costas voltadas, sentados no solo, tentar levantar-se sem ajuda das mãos.



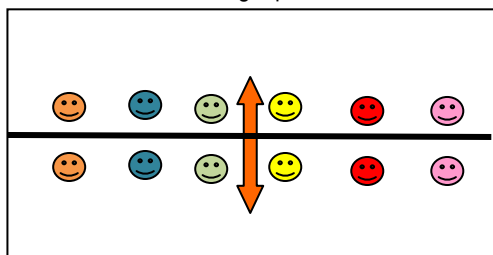
5. Luta dos galos. Frente a frente de cócoras, tentar empurrar os colegas apenas com as mãos (as mãos não devem entrelaçar).



6. Jogo do carrinho de mão. Um aluno seguro nas pernas e o outro encontra-se no chão, avançando com ajuda dos braços.

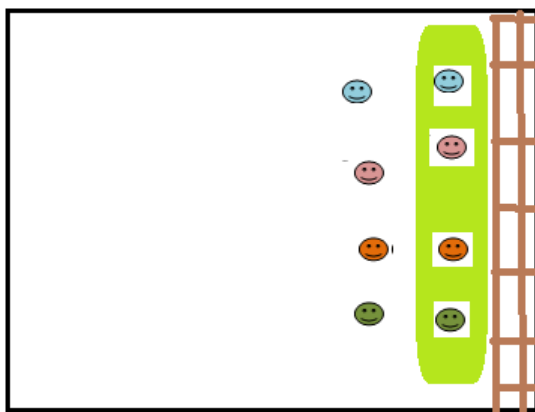
7. Jogo das cavalitas.

8. Corrida arrastando o colega que se encontra "aninhado";

**Exercício de Reforço Muscular**

Cada aluno deverá efetuar 10 abdominais, 10 dorsais, 10 saltos de canguru e 5 flexões.

Ao final de cada exercício troca com o seu par.



- Aptidão cardiorrespiratória, e agilidade e força

- Deslocamentos

- Força e Flexibilidade

- Saltos, flexões e extensões

- Exercitação, consolidação e domínio

- "Atenção ao exercício";

- "Empurra sem magoar";

- Atenção aos colegas;

"Não coloca as mãos no solo"

- "Não entrelaçar os dedos"

- "Parar se necessário";

- Não largar as pernas do colega"

- "Devemos pousar devagar"

"Puxar agarrando os pulsos firmemente"

"Troca no fim da tarefa";

"Cada aluno efetua a contagem do colega";

F I N A L	- Desenvolver a flexibilidade	- Flexibilidade (com música)	Individualmente e em círculo voltados para o professor efetuam: - Extensão de braços em cima; - Extensão de braços atrás das costas; - Baixar o tronco à frente com pernas à largura dos ombros; - Sentados flexão da uma das pernas atrás e extensão do tronco à frente; na mesma posição deitar costas no solo (trocar a perna e repetir exercício); - Agarrar os joelhos e balançar o corpo; - Sentados com pernas à chinês efetuam 2 Inspirações e expirações profundas.	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Aguenta a dor ligeira” - “Sente o músculo a alongar (crescer)” - “Mantém o silêncio”	5'
	- Retornar à calma	- Relaxamento	Coreografia de uma música de relaxamento			2'
			“Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas		“Copia os movimentos”	2'

Relatório/Balanço da Aula

A aula nº 21 correu muito bem! À exceção do Rui e da Patrícia todos estiveram presentes e participaram na aula! Os exercícios propostos foram efetuados com grande êxito e entusiasmo por parte dos alunos! Superam mesmo todas as expectativas completando todos os exercícios. A única dificuldade sentida foi na realização dos grupos! Os alunos não são todos iguais e por isso tentamos equilibrar os pares para que pudessem com sucesso completar as tarefas! Alguns alunos tiveram de ser auxiliados nomeadamente na jogo do carrinho de mão e no jogo das cavalitas, em que era necessário suportar o peso do corpo de um colega!

Plano de Aula

Aula n.º: 22 Ano: CAO Hora: 14H30m Local: Exterior	Data: 16.01.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Consolidação e domínio Aptidão cardiorrespiratória e flexibilidade
Material: nenhum		

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória e flexibilidade

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético	- Caminhada moderada	- Percurso de caminhada pela Natureza (Instituição, shopping Ferrara Plaza e regresso à instituição)	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Não perde o ritmo; - Passada contínua;”	40'
F I N A L	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” -Breve sessão de alongamentos - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte	- Exercitação	- “Copia os movimentos” - “Mantém o silêncio”	5'

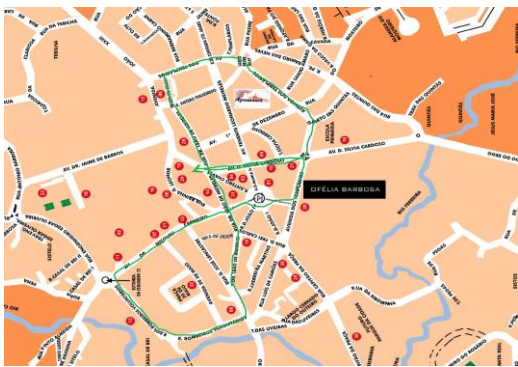
Relatório/Balanço da Aula

Á aula correu muito bem. Todos os alunos conseguiram efetuar a caminhada sem problemas a um ritmo fluentemente moderado. À exceção da Flávia todos os alunos estiveram presentes participando na aula.

Plano de Aula

Aula n.º: 23 Ano: CAO Hora: 14H30m Local: Exterior	Data: 23.02.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Aptidão cardiorrespiratória e flexibilidade
Material: nenhum		

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória e flexibilidade

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
I N I C I A L E F U N D A M E N T A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético	- Caminhada moderada	- Percurso de caminhada pela Natureza (Percorrer várias ruas do centro da cidade de Paços de Ferreira)  - Regresso à instituição	- Exercitação	- “Não perde o ritmo; - Passada contínua;”	40'
F I N A L	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Breve sessão de alongamentos - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte	- Exercitação	- “Copia os movimentos” - “Mantém o silêncio”	5'

Relatório/Balanço da Aula

A aula correu muito bem. Mais uma vez os alunos gostaram muito de realizar a caminhada.

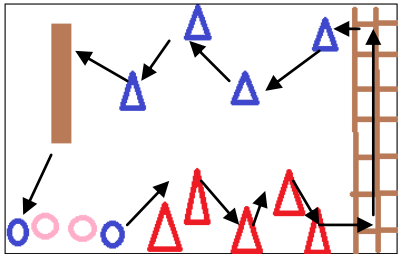
Plano de Aula

Aula n.º: 24 Ano: CAO Hora: 11H45m Local: Pavilhão	Data: 27.02.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Consolidação e domínio.
---	--	--

Material: Sinalizadores, colchão, coletes, banco sueco

objetivo geral: desenvolvimento da capacidade aeróbia, da força e flexibilidade

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	⌚
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético para a prática das atividades seguintes	- Corrida moderada, mudanças de direção e saltos.	- Jogo do zig zag Os alunos colocam-se em fila, com uma distância grande entre si (1,5m) ao sinal do professor (apito/palma), o último aluno passa entre os colegas em zig zag, até ao início da fila! Repete-se o exercício e os alunos vão rodando à volta do ginásio. Variante: - O mesmo exercício mas os alunos têm de passar por baixo das pernas dos colegas. - Saltar ao eixo.	- Exercitação	- “Rápido a passar entre os colegas” - “Concentração” - “Atenção ao sinal de partida”; - “Distância entre os colegas, da frente e de trás”	12’
	- Mobilização articular		- Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; 		“Movimentos lentos” “Copia os movimentos do professor”	3’

FUNDAMENTAL	- Desenvolver a aptidão aeróbia, a força e resistência muscular	- Circuito de habilidades (Andar, correr, saltar, subir e descer)	Os alunos realizam um percurso de habilidades, transpondo e contornando obstáculos, subindo e descendo nos espaldares, deslocando-se em quadrupedia ventral.  Circuito 1: Correr contornando e tocando nos sinalizadores, subir os espaldares até meio (10 degraus) e descer na sua extremidade, contornar os sinalizadores em quadrupedia ventral, e saltar no banco sueco apoiando as mãos e elevando a bacia. Voltar à posição inicial. Circuito 2: contornar os obstáculos ao pé-coxinho, alternando em cada sinalizador o pé-coxinho, subir os espaldares até ao 15º degrau, e deslocar-se até à outra extremidade onde deverá descer. Deslocar-se em quadrupedia dorsal contornando os sinalizadores e correndo entre o banco sueco (um pé de cada lado).	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Toca nos sinalizadores” - “Concentra-te no exercício” - “Não desiste” - “Força”	10’
						10’
FINAL	- Desenvolver a flexibilidade	- Flexibilidade	Grupos de 2 colocados frente a frente • Colocam as mãos nos ombros uns dos outros, afastam as pernas e baixam o tronco. • De costas voltadas estendem os braços em cima tocando com as costas das mãos uns nos outros; • Frente a frente alongam quadríceps direito e esquerdo com o apoio do colega; • Sentados frente a frente com pernas afastadas, agarram as mãos e alternadamente puxam o tronco do colega à frente; • Cada agarra a sua perna/pé direito e depois o esquerdo com ambas as mãos; • Frente a frente com pernas à chinês alongam braços, ombros (pela frente braço em extensão) e tríceps (braço em flexão por trás da cabeça). • Inspirações e expirações	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Aguenta a dor ligeira” - “Sente o músculo a alongar (crescer)”	7’
	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas		- “Mantém o silêncio”	3’

Relatório

A aula nº24 decorreu dentro dos parâmetros normais. Alguns alunos encontram-se doentes, e só estiveram presente 12 alunos. A Sara, O Rui e o Bruno estiveram ausentes. A Daniela e o António tiveram de parar ao longo da aula retomando-a assim que se sentiram melhor.

Os alunos efetuaram os exercícios proposto com sucesso apesar de gostarem muito de conversar, durante as execuções. São alunos muito conversadores, e por vezes acabam por prejudicar a rentabilidade da aula.

Nos exercícios em circuito propostos, conseguimos que quase todos os alunos estivessem em atividade em simultâneo, sendo o tempo de esperar muito reduzido. A velocidade de execução dos exercícios é muito variável, pois os alunos apresentam desempenhos muito heterogéneos. Por isso e principalmente nos exercícios que exigem força (sustentação do corpo), alguns alunos efetuam diversas paragens antes de terminarem o exercício.

Na parte final da aula, efetuamos exercícios de flexibilidade, onde o trabalho desenvolvido tem a grande preocupação de corrigir as posturas durante os exercícios. Os alunos efetuam muitos erros e é necessário uma intervenção quase individualizada, para a grande maioria. Por vezes não são capazes de ouvir e ver a exemplificação dos exercícios e efetuá-los sem ajuda do professor.

Plano de Aula

Aula n.º: 25 Ano: CAO Hora: 14H30m Local: Exterior	Data: 01.03.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Aptidão cardiorrespiratória e flexibilidade
Material: nenhum		

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória e flexibilidade

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético	- Caminhada moderada	- Percurso de caminhada pela Natureza Ida até ao centro comercial “Ferrara Plaza”. Entrada no centro comercial, e caminhada no seu interior (1º piso), e regresso para a instituição.  Notas: O percurso é plano com cerca da 2,5km de distância.	- Exercitação	- “Não perde o ritmo; - Passada contínua;”	40’
F I N A L	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Breve sessão de alongamentos - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte	- Exercitação	- “Copia os movimentos” - “Mantém o silêncio”	5’

Relatório/Balanço da Aula

A aula nº 25 decorreu conforme planeado. Todos os alunos participaram na aula, estando presentes na caminhada efetuada. Denotam-se melhorias no ritmo dos alunos ao longo da caminhada! Embora o percurso tenha sido realizado em plano, isto é sem inclinações, os alunos conseguem manter uma conversa e caminhar sem que se instale a fadiga! É sempre muito divertido participar em atividades como esta, pois os alunos sentem grande prazer e entusiasmo! Gostam de conversar e aproveitam para perguntar muitas coisas, e para descontrair.

Plano de Aula

Aula n.º: 26 Ano: CAO Hora: 10h45m Local: Pavilhão	Data: 05-03-2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Consolidação e domínio Aptidão cardiorrespiratória, força e flexibilidade
Material: sinalizadores, bolas de ténis, bolas de ping pong, bola de guizos.		

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória, força e flexibilidade

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético	- Corrida, mudanças de direção e velocidade	- Jogo do muro chinês Os alunos têm de passar pelo espaço do guardião do muro sem que este os consiga apanhar. Se o guardião apanhar os colegas, estes trocam de funções. Variante: os guardiões mantêm-se até conseguir apanhar todos os colegas. Os que forem apanhados colocam-se em fila formando o muro chinês. Variante: atravessar o espaço ao pé-coxinho; O guardião encontra-se de mão dada com um colega e têm de caçar juntos.	- Exercitação Consolidação e Domínio	- “Não perde o ritmo; - Passada contínua;”	10'
	- Mobilização articular		- Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; 		- “Concentração”	5'
					“Movimentos lentos” - “Copia os movimentos”	

FUNDAMENTAL	- Aptidão cardiorrespiratória, e agilidade	- Rolar, arrastar gatinhar e saltar	<u>Exercício 1: Deslocamentos</u> - A turma está dividida em 3 grupos de 5 elementos cada. Os alunos terão de se deslocar até à outra extremidade: Ao pé-coxinho direito e esquerdo; Correndo, elevando os joelhos; Correndo, puxando os calcanhares ao rabo; Saltando a pés juntos aos saltos; Correndo em ponta de pés e nos calcanhares; Rolando o corpo; Deslocar-se em posição de aranha e caranguejo; Gatinhar; Arrastando o corpo com ajuda dos braços; Arrastando o corpo conduzindo uma bola à frente com a cabeça e braços; Arrastando o corpo soprando uma bola de ping-pong.	- Exercitação Consolidação e Domínio	- “Não desiste” - “Força” - “Concentração”	15'
	- Agilidade e força	- Deslocamentos, corrida	<u>Exercício 2: Corrida de cavalitas</u> Grupos de 2, um colocado nas costas do colega. Devem deslocar-se até à outra extremidade, onde efetuarão troca de funções, e regressar ao local de partida.	- Exercitação	- Atenção aos colegas; - Olhar para a bola; - Desloca rápido;	7'
		- Lançamentos	<u>Exercício3: Atingir a bola dos quizes</u> Os alunos estão divididos em 2 grupos. Cada equipa com 7 elementos. Cada aluno possui três bolas de ténis e encontra-se atrás da linha de campo. O objetivo é tentar acertar na bola de quizes empurrando-a para o campo do adversário. O jogo acaba quando todos os alunos terminarem de lançar as suas bolas.			7'
FINAL	- Desenvolver a flexibilidade	- Flexibilidade (com música)	Grupos de 2 colocados frente a frente sentados efetuam: ○ Afastam pernas e tocam nas pernas dos colegas. Ao sinal do professor, um deles puxa o colega à frente sem que este efetue flexão de pernas. ○ Após 15 " trocam de funções; ○ Igual ao anterior mas com pernas em extensão; ○ Com pernas à chinês, estendem os braços em cima; ○ Inclina ligeiramente o tronco para a direita e para a esquerda; ○ Frente a frente em decúbito ventral elevam o tronco colocando as mãos apoiado no solo; ○ Em decúbito dorsal agarram os joelhos e efetuam posição de “bolinha” ○ E efetuam relaxamento à vontade, estendendo todo o corpo!	- Exercitação	- “Aguenta a dor ligeira” - “Sente o músculo a alongar (crescer) ” - “Mantém o silêncio”	5'

	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas			1'
--	--------------------	---------------	--	--	--	----

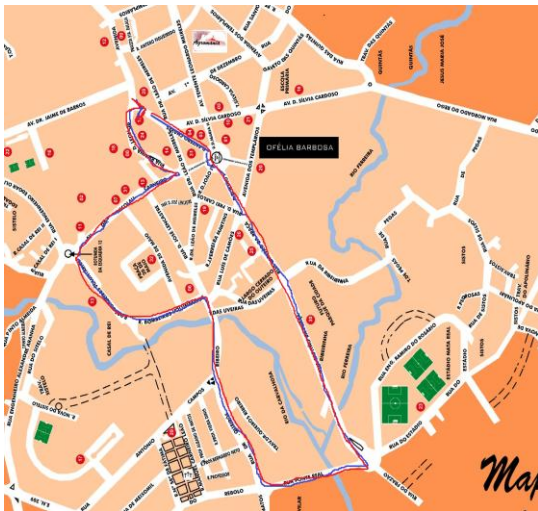
Relatório/Balanço da Aula

A aula nº 26 decorreu dentro da normalidade. Todos os alunos estiveram presentes e participaram na aula. Os exercícios realizados, foram simples e todos os alunos conseguiram executá-los embora cada um ao seu ritmo! Os alunos estavam bem dispostos e com vontade de participar o que ajuda a rentabilizar ainda mais a aula!

Plano de Aula

Aula n.º: 27 Ano: CAO Hora: 14H30m Local: Exterior	Data: 08.03.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Aptidão cardiorrespiratória e flexibilidade
Material: nenhum		

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória e flexibilidade

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
INICIAL E FUNDAMENTAL	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético	- Caminhada moderada	- Percurso de caminhada pela Natureza Ida até ao centro comercial ao estádio da mata real, passando pelas piscinas municipais, e regressando pelo centro da cidade.  Notas: O percurso é com pequenas inclinações, e com cerca da 3,5km de distância.	- Exercitação	- “Não perde o ritmo; - Passada contínua;”	40'

F I N A L	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Breve sessão de alongamentos - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte	- Exercitação	- “Copia os movimentos” - “Mantém o silêncio”	5'
----------------------------------	--------------------	---------------	---	---------------	--	----

Relatório/Balanço da Aula

A aula nº 27 decorreu conforme planeado. Os alunos estiveram todos presentes e todos participaram na caminhada de forma entusiasmada e dinâmica. Os alunos gostam muito de efetuar a caminhada, gostam de sair e de passear ao ar livre! Denota-se uma ansiedade durante a semana até à chegada da quinta-feira, dia da caminhada.

Todas as semanas, são acentuadas as melhorias no ritmo e na frequência da passada. Os alunos já conseguem sem dificuldades completar um percurso de 45 minutos sem paragens e com boa intensidade.

FUNDAMENTAL	- Aplicação do teste de resistência cardiorrespiratória - Medição do peso e altura dos alunos	- Corrida contínua	É efetuada a explicação do teste e medida a frequência cardíaca em repouso. Inicia-se o teste em que o aluno terá de correr sem sair do lugar durante 1 minuto, a um ritmo de 180 batimentos por minuto. Imediatamente a seguir ao esforço é efetuada nova medição da frequência cardíaca, e após 1 minuto, volta-se a medir a mesma. - O aluno terá de estar descalço e com o mínimo de roupa possível para que seja efetuada a medição do seu peso e altura.	- Avaliação	- “Não desiste” - “Matem o ritmo”	30'
	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte; - Esclarecimento de dúvidas.	- Exercitação	- “Mantém o silêncio”	5'

Relatório da Aula

A foi efetuada conforme a planificação. À exceção da Diana todos efetuaram o teste de aptidão cardiorrespiratória, de forma satisfatória. Os alunos sentiram-se mais confortáveis ao realizar este teste, em comparação com a primeira vez que o executaram aquando do pré-teste. Nessa altura alguns alunos sentiram dificuldade em manter o ritmo, não conseguiram efetuar o exercício durante o tempo definido 60". Desta vez foi mais simples, uma vez que já conheciam o teste.

Plano de Aula

Aula n.º: 29	Data: 15.03.2012	Unidade didática: Aptidão Física
Ano: CAO	Turma: Grupo 1	Função didática: Avaliação (Pós-teste)
Hora: 14h30m	Duração: 45 m	
Local: Pavilhão		

Material: cronómetro, sinalizadores, folha de registo, fita métrica, giz.

Objetivo geral: Realização do teste de aptidão física – equilíbrio geral; força explosiva – salto em comprimento, e velocidade – corrida de ida e volta.

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético para a prática das atividades seguintes - Mobilização articular	- Corrida	- Jogo da caça em duplas. Os alunos estão agrupados em equipas de dois elementos, e devem deslocar-se de mãos dadas. Uma das duplas, terá de caçar outra equipa. Assim que o fizer, trocam de funções. - Jogo dos grupos Em movimento ao longo pavilhão, ao sinal do professor, cumpre a tarefa efetuando grupos de 2, de 3, de 4 e de 5. Os alunos que demoram mais tempo a formar grupo têm de cumprir uma tarefa. - Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; 	- Exercitação	- “Atenção à velocidade de corrida” - “Atenção aos colegas” - Movimentos lentos; - Cópia os movimentos do professor;	10'

FUNDAMENTAL	- Aplicação do teste de equilíbrio - Aplicação do teste de velocidade ida e volta - Aplicação do teste de força explosiva – salto em comprimento	- Equilíbrio - Velocidade e agilidade - Impulsão e força	Equilíbrio: cada aluno dispõe de 3 tentativas, para tentar equilibrar-se num só apoio (à escolha) o máximo de tempo possível. Velocidade: o aluno terá de efetuar um percurso de ida e volta 5 vezes, no menor tempo possível. Força explosiva: o aluno terá de saltar o máximo na horizontal, sem balanço, mantendo o corpo em equilíbrio na receção ao solo	- Avaliação	- “Concentração” - “Fixa um ponto na parede” - “Acelera” - “Máxima velocidade” - “Ajuda com os braços” - “Eleva o corpo”	30'
	- Retornar à calma	- Relaxamento - Flexibilidade	Deitados no solo, em decúbito ventral, com braços e pernas afastados; Agarra os pés em flexão sobre as coxas; Apoia as mãos no solo à largura dos ombros e sobe o tronco; Senta sobre os calcanhares. “Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas	- Exercitação	- “Mantém o silêncio” - “Copia os movimentos” - Sente os músculos a crescer”	2'

Relatório

A aula decorreu conforme a planificação. Os alunos efetuaram os testes de aptidão física, demonstrando ainda algumas dificuldades na realização do teste de equilíbrio. Todos os alunos estiveram presentes na aula.

Plano de Aula

Aula n.º: 30 Ano: CAO Hora: 10H45m Local: Pavilhão	Data: 22.03.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física Função didática: Avaliação (Pós-teste)
---	--	--

Material: 1 cronómetro, sinalizadores, folha de registo, 2 discos de borracha, 1 fita métrica, 1 caixa de flexibilidade, 1 colchão, plinto.

Objetivo geral: Realização do teste de aptidão física – velocidade membros superiores, e flexibilidade.

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético para a prática das atividades seguintes - Mobilização articular	- Corrida	- Jogo dos arcos Todos em corrida à volta dos arcos, ao sinal do professor, têm de entrar para dentro do arco. Os alunos que não têm lugar terão de se sentar durante uma volta e depois regressam ao jogo. - Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; • Afundo lateral direito e esquerdo • <u>Sentados:</u> Extensão do tronco à frente; • Flexão de uma das pernas e nova extensão; Igual ao anterior trocando de perna; • Braços atrás do tronco à largura dos ombros e arrastar o rabo à frente até doer 	- Exercitação	- “Atenção ao sinal” - “Concentração” - “Atenção à tarefa” - Cópia os movimentos; - Movimentos lentos; - Sentar os músculos a crescer/alongar;	10'

FUNDAMENTAL	- Aplicação do teste de flexibilidade	- Flexibilidade	Explicação do teste a realizar. Individualmente, o aluno executa o teste proposto e o professor regista o valor conseguido.	- Avaliação	- “O máximo à frente” - “Estende o corpo”	30’
	- Aplicação do teste de velocidade dos membros superiores	- Velocidade e agilidade dos membros superiores	Explicação do teste a realizar e definição do seu objectivo. Individualmente cada aluno executa o teste de pé, em frente ao plinto, batendo com a mão escolhida alternadamente em ambos os discos dispostos no plinto 50 vezes (25 em cada).		- “Não desiste” - “Mantém o ritmo” - “Vamos”	
FINAL	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas 	- Exercitação	- “Mantém o silêncio”	5’

Relatório

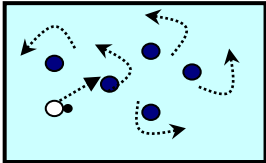
A aula decorreu conforme a planificação. Foram realizados os testes de aptidão física para avaliar a velocidade dos membros superiores, e o teste de flexibilidade. Dois alunos estiveram ausentes, tendo que repetir posteriormente os testes realizados, (Fernanda e o Marco). Os alunos conseguiram realizar os testes com facilidade, não revelando quaisquer dificuldades.

Plano de Aula

Aula n.º: 31 Ano: CAO Hora: 14H30m Local: Pavilhão	Data: 22.11.2011 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física Função didática: Avaliação (Pós-teste)
---	--	--

Material: 1 cronómetro, sinalizadores, arcos folha de registo, colchões.

Objetivo geral: Realização do teste de aptidão física – resistência muscular abdominal (Abdominais), medição da percentagem de massa gorda. Conclusão dos testes de aptidão física.

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	⌚
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético para a prática das atividades seguintes - Mobilização articular	- Corrida, passe, manipulação	- Jogo da batata quente: Os alunos, dispostos em círculo têm de passar a bola (grande) uns aos outros. Ao sinal do professor, o aluno com bola tem de efetuar corrida à volta do campo e regressar à sua equipa que continua a jogar.  - Mobilização Articular /Alongamentos • Extensão tronco à frente; • Extensão do tronco em cima; • Rotação do pescoço; • Rotação dos ombros; • Rotação da bacia; • Rotação dos joelhos; • Rotação pés e pulsos; • Afundo lateral direito e esquerdo • <u>Sentados:</u> Extensão do tronco à frente; • Flexão de uma das pernas e nova extensão; Igual ao anterior trocando de perna; • Braços atrás do tronco à largura dos ombros e arrastar o rabo à frente até doer 	- Exercitação	- “Atenção ao sinal” - “Concentração” - “Atenção à tarefa” - “Movimentos lentos” - “Copia os movimentos”	10'

FUNDAMENTAL	- Aplicação de resistência muscular abdominal - Medição da % massa gorda e altura - Aplicação dos testes em falta	- Abdominal - Avaliação antropométrica - Velocidade, força explosiva e equilíbrio	Explicação do teste a realizar. Individualmente, o aluno executa o teste proposto dispondo de tempo para experimentar. O objetivo é efetuar o maior número de flexões do tronco em 30”. -Explicar o protocolo de avaliação. Os alunos devem estar descalços, e com o mínimo de roupa possível. Explicação dos testes a realizar e definição do seu objetivo. (Testes em falta) - Teste de aptidão cardiorrespiratória - Diana; - Teste de velocidade; - Teste de Força explosiva (impulsão horizontal) - Teste do equilíbrio	- Avaliação	- “O máximo à frente” - “Estende o corpo” - “Não desiste” - “Matem o ritmo” - “Vamos”	30’
	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte - Esclarecimento de dúvidas 	- Exercitação	- “Mantém o silêncio”	5’

Relatório

Nesta aula foram realizados os testes de aptidão física que estavam em falta, e ainda fizemos a medição da % de massa gorda, e a avaliação da resistência muscular abdominal. De uma forma geral, os alunos realizaram os testes com relativa facilidade, sendo que a maioria deles, conseguiu manter-se durante os 30” do teste realizando abdominais, ao seu ritmo.

Plano de Aula

Aula n.º: 32 Ano: CAO Hora: 10H45m Local: Exterior	Data: 26.03.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Aptidão Física relacionada à saúde Função didática: Aptidão cardiorrespiratória
Material: nenhum		

Objetivo geral: Aptidão cardiorrespiratória

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
I N I C I A L E F U N D A M E N T A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético	- Caminhada moderada	- Percurso de caminhada pela Natureza (Instituição, parte posterior do estádio da Mata Real, e regresso à instituição)  - Regresso à instituição	- Exercitação, consolidação e domínio	- “Não perde o ritmo; - Passada contínua;” - “Segue o grupo”; - “Não se afastem dos colegas”	40'
F I N A L	- Retornar à calma	- Relaxamento	“Diálogo com os alunos” - Breve sessão de alongamentos - Fazer um balanço sobre a aula e falar sobre a aula seguinte	- Exercitação	- “Copia os movimentos” - “Mantém o silêncio”	5'

Relatório/Balanço da Aula

A aula foi realizada conforme a planificação. O percurso realizado foi encurtado pois necessitamos de algum tempo no final da aula para concluir alguns testes de aptidão física que tinham ficado pendentes em aulas anteriores. Todos os alunos estiveram presentes na aula e participaram com alegria e entusiasmo, tal como habitualmente.

Plano de Aula

Aula n.º: 33 Ano: CAO Hora: 10H45m Local: Pavilhão	Data: 29.03.2012 Turma: Grupo 1 Duração: 45 m	Unidade didática: Jogos Tradicionais Função didática: Exercitação
Material: Kit de Latas, Kit de Bowling, Sacos, sinalizadores, cordas, 15 colheres e 15 bolas de ping-pong, bolas de rítmica; arcos (macaca); Kit malhas; cronómetro, apito, papel e esferográfica.		

Objetivo geral: Fomentar o gosto pela atividade física, espírito de grupo, a alegria e interação entre os colegas.

Parte da aula	Objetivos específicos	Conteúdos	Descrição e organização metodológica	Função didática	Palavras-chaves	
I N I C I A L	- Predispor o aparelho cardiovascular e músculo-esquelético para a prática das atividades seguintes	- Caminhada moderada	- Caminhada moderada até ao parque de Paços de Ferreira	- Exercitação	- "Manter o ritmo" - "Grupo unido"	5'

Jogos lúdicos Estações de jogos tradicionais	- Lançamento de precisão	Dividimos a turma em 3 grupos. Cada grupo com 5 alunos, orientados por um professor. Os alunos circulam pelas estações efetuando os jogos lúdicos. O professor será responsável por efetuar o registo dos resultados em folha própria. Estação 1 – Jogo das latas cada aluno dispõe de 3 tentativas para derrubar o maior número de latas. 	- Exercitação	- “Concentração” - “Olha para o alvo”	5'
	- Salto e impulsão	Estação 2 – Jogo da corrida de sacos. Cada aluno deverá completar um percurso de ida e volta de 5 metros, no menor tempo possível. A prova termina quando todos os alunos terminarem o percurso. 	- Exercitação	- “Agarra o saco”; - “Salta”;	5'
	- Lançamento de precisão	Estação 3 – Jogo do bowling Os alunos dispõem de 3 tentativas para derrubar o maior número de pinos, dispostos em formato de pirâmide, a uma distância de 4 metros. 	- Exercitação	- “Lança a bola para os pinos”; - “Concentração”	5'
	- Deslocamentos e manipulações	Estação 4 – Jogo da colher Os alunos terão de percorrer uma determinada distância (10 metros), com uma colher e com uma bola de ping-pong em cima da colher. O jogo termina quando todos os alunos completarem o percurso, 	- Exercitação	- “Olhos na bola”; - “Atenção e concentração”;	5'

F I N A L		- Saltos e resistência	<u>Estação 5 –</u> Jogo dos saltos à corda Cada aluno deverá completar o maior número possível de saltos consecutivos com um ou com ambos os pés em simultâneo. O professor regista o número total de saltos conseguidos pelo grupo. 	- Exercitação	“Mantem o ritmo” - “Não desiste”;	5'
		- Lançamento de precisão	<u>Estação 6 - Jogo da malha</u> Os alunos tentaram derrubar o pino colocado no chão a uma distância de 3 metros. Cada aluno dispõe de 2 patelas/malhas para o conseguir. Se conseguir derrubar consegue um ponto. Contabilizam-se os pontos conseguidos pelo grupo. 	- Exercitação	- “Concentra”; “Olha para o pino”	5'
		- Saltos e deslocamentos;	<u>Estação 7 – Jogo da macaca</u> Os alunos terão de percorrer a macaca, ida e volta, um de cada vez no menor tempo possível. Regista-se o tempo total demorado pelo grupo a concluir a macaca. 	- Exercitação	“Atenção ao pé-coxinho”; “Desloca rápido”;	5'
		- Coordenação, deslocamentos e manipulações;	<u>Jogo 8 – Jogo da coordenação</u> Os alunos terão de se organizarem em pares, e transportarem uma bola, segura pela cabeça (no percurso de ida), e pela barriga (no regresso). O jogo termina quando todo o grupo completar o exercício.	- Exercitação	“Concentra”; “Os 2 ao mesmo tempo”	5'

Relatório Crítico

A aula decorreu muito bem! À exceção do Bruno, todos os alunos estiveram presentes e participaram na aula, com muito empenho e dedicação.

O principal objetivo da aula, foi o de realizar uma atividade diferente, em que o fator competição estivesse envolvido e acima de tudo que os alunos se divertissem. O objetivo foi portanto cumprido. No final da aula foi efetuado um breve diálogo com os alunos, fazendo uma retrospectiva de tudo o que se tinha realizado ao longo destes meses, e foi entregue a cada aluno, uma pequena recordação que consistiu num CD com músicas algumas delas utilizadas ao longo das diversas aulas, e com a fotografia do grupo.

