

JOÃO PAULO FERREIRA DE SOUSA CRUZ

**APTIDÃO FÍSICA EM ALUNOS DE UMA ESCOLA
DE SINTRA, NUM PERÍODO DE TRÊS ANOS**

Orientador: Professor Doutor Jorge Proença

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Lisboa

2012

JOÃO PAULO FERREIRA DE SOUSA CRUZ

**APTIDÃO FÍSICA EM ALUNOS DE UMA ESCOLA
DE SINTRA, NUM PERÍODO DE TRÊS ANOS**

Relatório apresentado com vista à obtenção do
Grau de Mestre em Ensino da Educação Física dos
Ensinos Básico e Secundário conferido pela
Universidade Lusófona de Humanidades e
Tecnologias

Orientador: Professor Doutor Jorge Proença

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Lisboa

2012

Nós acreditamos que fazemos
experiências, mas são as
experiências que nos fazem.

Immanuel Kant

À Lete, ao Mário e ao Miguel

Aos meus pais

Agradecimentos

"Aqueles que passam por nós, não vão sós, não nos deixam sós. Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós (...) Sou um pouco de todos que conheci, um pouco dos lugares a que fui, um pouco das saudades que deixei e sou muito das coisas de que gostei (...)"

Antoine de Saint-Exupéry

Este trabalho não é apenas a concretização de um projeto individual, elaborado numa dada etapa da vida de alguém. Assume-se mais como o produto de um longo processo de aprendizagem, recheado de experiências vividas no exercício duma profissão apaixonante, na companhia de seres humanos extraordinários que, com a sua presença, intervenção e amizade, contribuíram de forma irrefutável para a minha construção, enquanto pessoa e profissional de Educação Física.

Sem querer esquecer ninguém, quero aqui expressar o meu agradecimento público:

- Ao meu orientador, Professor Doutor Jorge Proença, pela disponibilidade, pelo pronto e esclarecido aconselhamento, ao longo de todo o processo de elaboração do trabalho, não só no respeitante aos conteúdos do mesmo, mas também em assuntos relacionados com o adequado exercício da profissão;
- À Professora Doutora Sofia Fonseca, pela prestimosa colaboração prestada no tratamento estatístico dos dados;
- Ao João Costa pela preciosa ajuda na clarificação de algumas dúvidas que surgiram no decurso do trabalho;
- Aos professores de Educação Física da Escola Secundária de Leal da Câmara, meus queridos colegas, pela colaboração na cedência dos dados recolhidos ao longo de três anos de árduo trabalho;

- À Madalena Tomás pela colaboração na obtenção de dados importantes para o presente trabalho;
- À minha família, pela paciência, força e encorajamento para levar de vencida mais este desafio, muitas vezes sacrificando momentos de importante convívio e interação;
- A todos os meus amigos que, de forma direta ou indireta, deixaram a sua inestimável marca na minha caminhada;
- À Lete, por tudo.

A todos MUITO OBRIGADO!

Lisboa, Dezembro de 2012

João Paulo Cruz

Resumo

A crescente necessidade de encontrar estratégias que potenciem a melhoria da Aptidão Física das populações e que diminuam a incidência de casos de sobrepeso e obesidade, impõe que seja feito um levantamento, tão rigoroso quanto possível, dos níveis em que se encontram esses indicadores. No presente trabalho, estudou-se a Aptidão Física dos alunos de uma escola secundária pública da região suburbana de Lisboa, num período de três anos consecutivos. Procurou-se: identificar os níveis de Aptidão Aeróbia e Aptidão Muscular – força e resistência muscular dos jovens de ambos os géneros; identificar os Índices de Massa Corporal (IMC), para determinar as percentagens de sobrepeso e obesidade; verificar quais as proporções relativas ao posicionamento desses níveis relativamente à Zona Saudável da Aptidão Física (ZSAF), segundo os normativos propostos no protocolo *Fitnessgram*®; verificar o comportamento dos níveis de Aptidão Física no global da amostra, por género, por idade, e comparar as médias dos *scores* iniciais e finais em cada ano e durante os três anos. A amostra é constituída por 582 sujeitos, sendo 316 do género feminino e 266 do género masculino, com idades compreendidas entre os 15 e os 17 anos ($15,97 \pm 0,88$ anos). No tratamento e análise dos dados utilizou-se o *SPSS Statistics*® e o *Microsoft Excel 2007*. Foram aplicadas como técnicas de estatística descritiva a média e o desvio padrão; para comparar as médias e para determinar a amplitude de variação foram aplicados, respetivamente, o teste *t* de *Student* e a *One Way Anova*. Para verificar a existência de associação entre as variáveis, foi aplicado o coeficiente de correlação de *Pearson*. As principais conclusões foram: 1) Existem diferenças significativas entre os níveis de Aptidão Física dos dois géneros. Os rapazes apresentam níveis significativamente mais elevados do que as raparigas em todas as idades. 2) Não se verificam aumentos significativos do IMC com a idade em qualquer dos géneros. 3) Em ambos os géneros as médias dos *scores* obtidas encontram-se dentro da ZSAF, em relação à idade média da amostra. 4) Verificam-se diferenças significativas entre os géneros em todas as variáveis funcionais da Aptidão Física estudadas; verificam-se aumentos significativos de todas as variáveis com a idade, quando considerada a amostra no seu conjunto; quando considerado o género, verificam-se aumentos em todas as variáveis com a idade, que apenas não são significativos na primeira avaliação do Vai-vem das raparigas e na segunda avaliação dos Abdominais em ambos os géneros. 5) A única prova em que se verificam melhorias estatisticamente significativas em todas as idades e géneros é a de Extensões de Braços. No género feminino encontram-se diferenças significativas na prova do Vai-vem, nas várias idades estudadas. Apenas nas raparigas de 15 anos e nos rapazes de 16 anos se encontram aumentos significativos da primeira para a segunda avaliação em todas as provas. Nos restantes casos regista-se melhoria não significativa.

PALAVRAS CHAVE: Aptidão Física em Jovens; Zona Saudável da Aptidão Física; Índice de Massa Corporal; Sobrepeso; Obesidade

Abstract

The growing necessity to find strategies to improve the level of physical fitness in populations and to decrease the level of incidence of overweight and obesity imposes adequate and rigorous surveying of such levels. The purpose of this study is to characterize the physical fitness of students from a secondary public school located in the region of Lisbon, within a period of three consecutive years. The study looked for: identifying the levels of Aerobic Fitness and Muscular Fitness in young students of both genders; identifying the body mass index (BMI), to fix the percentage of overweight and obesity; verifying the relative positioning of scores to the Healthy Fitness Zone (HFZ) proposed by the *Fitnessgram*© protocol; verifying the variation of fitness levels in the whole sample, by gender, by age and comparing initial and final average scores by year and along the three years. The sample consists of 582 subjects, being 316 of the female gender and 266 of the male gender, between the ages of 15 and 17 years ($15,97 \pm 0,88$ years). *SPSS Statistics*© and *Microsoft Excel 2007* were the tools to treat and analyze the data. To statistically describe the sample, it was calculated the mean and standard deviation; to compare means and to determine the amplitude of variation it was applied, respectively, *Student t test* and *One Way Anova*. To verify whether there was association between variables it was applied the *correlation coefficient of Pearson*. The main conclusions were: 1) There are significant differences between the levels of physical fitness of both genders. Boys present significantly higher levels than girls of every age groups. 2) There are no significant increments of BMI with age in both genders. 3) The mean scores of both genders are within the HFZ, relatively to sample's mean age. 4) There are significant differences between genders in every functional variables of physical fitness studied; in the whole sample there are significant increments of all variables with age; considering gender, there are significant increments with age in any variable but the first evaluation of *20-meter Pacer* in girls and the second evaluation of *curl ups* in both genders. 5) The only test in which is found significant improvement in every age groups and genders is the *push ups*. In the female gender there are significant differences from age group to age group. Only in 15 year old girls and in 16 year old boys is found significant increments from the first evaluation to the second, in every test. In any other cases there are no significant increments.

KEYWORDS: Physical Fitness in Young People; Health Fitness Zone; Body Mass Index; Overweight; Obesity.

Lista de Abreviaturas

ABDM1	- 1ª Avaliação do teste Abdominais
ABDM2	- 2ª Avaliação do teste Abdominais
AL1	- Ano Letivo 2009/2010
AL2	- Ano Letivo 2010/2011
AL3	- Ano Letivo 2011/2012
ApF	- Aptidão Física
DP	- Desvio padrão
et al.	- E outros autores
EXT BR1	- 1ª Avaliação do teste Extensões de Braços
EXT BR2	- 2ª Avaliação do teste Extensões de Braços
F	- Feminino
Fact	- Influência do fator no comportamento da variável
H	- Hipótese
Idade15	- Indivíduos com 15 anos de idade
Idade16	- Indivíduos com 16 anos de idade
Idade17	- Indivíduos com 17 anos de idade
IMC	- Índice de Massa Corporal
M	- Masculino
M/F1	- Género masculino
M/F2	- Género feminino
ME	- Média
N	- Número de sujeitos considerados no estudo

NS	- Não significativo estatisticamente
Sig	Grau de significância
SPSS	- Statistical Package for the Social Sciences
VV1	- 1ª Avaliação do teste Vai-vem
VV2	- 2ª Avaliação do teste Vai-vem
ZSAF	- Zona Saudável da Aptidão Física

Índice Geral

I – Introdução 14

II – Revisão da Literatura 17

III - Objetivo e Hipóteses em Estudo 22

IV – Metodologia 24

4.1. Desenho do Estudo 24

4.2. Amostra/Participantes 24

4.3. Instrumentos 26

4.4. Procedimentos 26

4.4.1. Operacionais 26

4.4.2. Estatísticos 26

4.5. Limitações 27

V – Apresentação e Discussão dos Resultados 28

5.1. Análise Descritiva dos dados 28

5.1.1. Composição Corporal 28

5.1.2. Componentes Funcionais da Aptidão Física 32

5.1.2. Análise do Comportamento das Variáveis 35

5.1.2.1. Estudo Longitudinal 36

5.1.2.2. Estudo Transversal 50

VI – Conclusões e Recomendações 54

VII – Referências Bibliográficas 57

ANEXOS

Anexo A – Base de dados

Anexo B – Outputs de tratamento dos dados

Anexo C – Tabelas de Referência do *Fitnessgram*©

Índice de Quadros

Quadro 1 - Quadro sinóptico dos estudos que suportam o racional teórico	21
Quadro 2 – Constituição da amostra	25
Quadro 3 - Percentagem de alunos avaliados em relação à população geral por ano letivo.....	25
Quadro 4 - Composição Corporal	28
Quadro 5 - Valores médios de IMC. Comparação entre géneros e análise da variação com a idade	29
Quadro 6 - Valores em número e percentagem da ocorrência de sobrepeso e obesidade.....	30
Quadro 7 - Componentes Funcionais da Aptidão Física	32
Quadro 8 - Análise descritiva dos dados relativos às componentes funcionais da Aptidão Física	33
Quadro 9 - Comparação entre os valores médios obtidos nas diversas variáveis, em cada género, com os valores de referência do <i>Fitnessgram</i> © para a idade média da amostra.....	34
Quadro 10 - Grau de significância das diferenças entre as médias da 1ª e 2ª avaliações.....	37
Quadro 11 – Estudos longitudinais: Idade/Género	40
Quadro 12 - Comparação das médias dos valores obtidos com os valores de referência para a ZSAF do <i>Fitnessgram</i> ©	41

Quadro 13 - Evolução da primeira para a segunda avaliação por Ano Letivo – Rapazes.....	43
Quadro 14 - Evolução da primeira para a segunda avaliação por Ano Letivo – Raparigas.....	44
Quadro 15 – Estudos longitudinais: Idade/Género/Ano Letivo	48
Quadro 16 - Comparação entre as médias dos valores obtidos pelos dois géneros.....	50
Quadro 17 - Evolução das variáveis com a idade	51
Quadro 18 - Evolução das variáveis com a idade por género	52

I. INTRODUÇÃO

Mais que uma vintena de anos a lecionar a disciplina de Educação Física não foram ainda suficientes para vencer a persistência de algumas dúvidas que nos acompanham e nos perturbam a intervenção junto daqueles que a justificam: os nossos alunos.

São eles que, pela sua resposta às nossas solicitações, nos colocam em causa e nos põem à prova no dia-a-dia, num desafio constante às nossas capacidades enquanto profissionais de Educação Física. Só isso justifica e legitima as longas horas tomadas em reflexões solitárias, reuniões de aferição, planificação, discussão, na busca da melhor metodologia, do melhor sistema de avaliação, do melhor caminho conducente à motivação e à aprendizagem, seja da técnica, da tática, da teoria ou da aptidão física.

É comum semanas, meses, períodos e anos passarem com a adoção rotineira de procedimentos que nunca são testados ou, quando são, não há lugar a uma análise aprofundada que permita retificar, realinhar, regular, regularizar, enfim, harmonizar a intervenção com as finalidades, metas e objetivos visados.

Mesmo nas escolas em que se procura fazer uma reflexão, esta é frequentemente orientada, numa perspetiva meramente utilitária, para o cumprimento dos critérios de avaliação/classificação, legando para segundo plano alguns ideais de superação, inovação e criatividade que, aliados a outros, servem de sustentação teórica e ideológica à disciplina de Educação Física.

Como afirmado por **Magalhães (2009)**, “sem um trabalho de reflexão suficientemente aprofundado, não é possível a avaliação dos alunos e da atividade pedagógica do professor. E sem controlo permanente da qualidade do ensino nenhum professor consegue garantir a eficácia e a melhoria da sua prática pessoal”.

Spence e Lee (2003), depois de **Sallis e Owen, (1999)** citados por **Alves (2006)** afirmaram que: “Desde a revolução industrial que os índices de Atividade Física (IAF) têm declinado nos Países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento, chegando-se a uma enorme contradição: um corpo humano biologicamente preparado para elevados níveis de dispêndio de energia ficou à mercê da modernização facilitadora de um estilo de vida cada vez mais sedentário.”

Com efeito, é já do “senso comum” que a inatividade física está associada a elevados níveis de obesidade, doenças do foro cardiovascular, ocorrência de cancro, distúrbios neurológicos e outras disfunções decorrentes da privação a que são sujeitas as estruturas orgânicas da respetiva função, quer de forma direta, quer indireta (**Baptista, F., Silva, A., Marques, E., Mota, J., Santos, R., Vale, S., Ferreira, J., Raimundo, A., & Moreira, H., 2011**).

Para inverter esta realidade é necessário um grande investimento na promoção de hábitos de vida saudável, empresa em que o desenvolvimento da Aptidão Física associada à saúde tem um lugar de destaque. É neste âmbito que a disciplina de Educação Física assume um papel primordial. Estando integrada no currículo oficial, acompanha o aluno desde o 5º ao 12º ano. Nenhuma outra área ou disciplina daquele currículo consegue promover o conjunto de contributos e riquezas que dão substância ao valor pedagógico desta disciplina.

A sua linha de ação desenvolve-se em duas fases:

- Erradicar o analfabetismo motor, através da progressiva integração de um conjunto de atitudes, capacidades, conhecimentos e hábitos no seu próprio âmbito;
- Satisfazer três grandes grupos de finalidades:
 - Consolidar e aprofundar conhecimentos e competências relacionados com a aptidão física, alargando os seus limites;

- Desenvolver a componente cívica, nos seus aspetos sociais, ecológicos e éticos;
- Reforçar o gosto pela prática regular e pluridisciplinar das atividades físicas.

A Aptidão Física integra, portanto, a segunda fase referida, representando o seu desenvolvimento harmonioso e eficaz uma das preocupações do profissional de Educação Física.

Foram estas preocupações que levaram à escolha do tema deste trabalho. Estando a desenvolver intervenção na Escola Secundária de Leal da Câmara, em Rio de Mouro, Concelho de Sintra, pareceu importante diagnosticar o nível de Aptidão Física da população escolar, com vista à caracterização da situação e eventual tomada de decisões no sentido de correções ou confirmações de itinerários/conduatas.

Pretende-se então:

- Verificar a evolução da Aptidão Física na escola num período de três anos letivos consecutivos.

Para o efeito optou-se por analisar a componente estrutural da Aptidão Física – Composição corporal – e as componentes funcionais - Aptidão Aeróbia e Aptidão Muscular (Força e Resistência Muscular). No tempo disponível para a realização do trabalho pareceu avisado optar por analisar estas duas componentes, por serem as que se encontram no topo da hierarquia de importância da Aptidão Física (Baptista et al. 2011). Por outro lado, são aquelas que são mais trabalhadas e solicitadas na prática dos conteúdos da disciplina.

II. REVISÃO DA LITERATURA

Wang, G., Pereira, B. & Mota, J. (2006) conduziram um estudo em quatro escolas públicas, em quatro regiões distintas do país sobre uma amostra de 264 jovens, sendo 131 rapazes e 133 raparigas com idades compreendidas entre os 10 e os 15 anos. Concluíram que a maioria das crianças não atingiu os valores mínimos aceitáveis da Aptidão física preconizados no *Fitnessgram*. Cerca de um quarto das crianças foi classificada como gorda e 7% como obesa.

Estes resultados foram, de certa forma confirmados por **Baptista et al. (2011)** que num estudo conduzido sobre 34.448 indivíduos, dos quais 22.048 jovens dos 10 aos 18 anos (10.675 rapazes e 11.373 raparigas) concluíram que um quarto desses jovens tem excesso de peso e obesidade. Este estudo parece demonstrar também que: o excesso de peso e obesidade é superior no sexo masculino; grande parte dos jovens (61,2%) tem uma aptidão cardiorrespiratória saudável. No entanto, este marcador da saúde cardiovascular tende a decrescer com a idade em ambos os sexos; a aptidão muscular dos membros superiores é o melhor atributo da aptidão física nos jovens; nestes verificam-se também resultados muito bons de força abdominal, já que 82,3% se encontra na zona saudável.

Magalhães (2009) realizou um estudo transversal durante quatro anos letivos para caracterizar a Aptidão Física relacionada com a saúde e verificar a sua relação com o sobrepeso e a obesidade em jovens (10 aos 18 anos) do Concelho de Montemor-o-Velho. A amostra foi constituída 3905 alunos sendo 1928 (49,4%) do sexo feminino e 1977 (50,6%) do sexo masculino. Para a caracterização da Aptidão Física foram aplicados alguns testes da bateria *Fitnessgram* com determinação adicional do IMC e da percentagem de massa gorda. Entre as inúmeras conclusões retiradas, são de salientar as seguintes, pela sua relevância para o nosso estudo:

- Os rapazes apresentam-se significativamente mais altos a partir dos 15 anos de idade e mais pesados entre os 15 e os 17 anos;
- Os rapazes apresentam um menor IMC;
- As taxas mais altas de insucesso verificam-se no teste de Extensões de Braços para ambos os géneros (percentagem de insucesso ronda os 60%);
- O género feminino tem tendência a diminuir as suas taxas de obesidade, enquanto o género masculino apresenta uma tendência de aumento;
- O IMC correlaciona-se negativamente com a Aptidão Física relacionada com a saúde nos testes do Vai-vem, Abdominais e Extensões de Braços em ambos os géneros.

Alves (2006) realizou um estudo numa amostra constituída por 721 alunos (362 raparigas e 359 rapazes) de escolas públicas do concelho de Barcelos, com idades compreendidas entre os 12 e os 16 anos, para investigar a interação da Aptidão Física (ApF), da Atividade Física (AF), IMC e ambiente, de acordo com o género e género/idade. A avaliação da ApF e do IMC foi efectuada com base no protocolo da bateria de testes *Fitnessgram*© (2002). Os principais resultados mostram que:

- A prevalência de sobrepeso/obesidade é superior no género feminino (35,6%) do que no género masculino (23,4%);
- O género feminino apresenta valores de IMC, significativamente superiores ao género masculino, independentemente da idade;
- O IMC aumenta com a idade, em ambos os sexos.

Os resultados deste estudo sugerem ainda que:

- As características percebidas do ambiente podem influenciar os níveis de AF dos adolescentes, uma vez que apresentam correlações significativas.

- O género feminino é influenciado positivamente pelas acessibilidades e género masculino é influenciado positivamente por observar muitas pessoas a praticar AF na área da sua vizinhança, ou seja, a influência dos pares.”

Cardoso (2000) efetuou um estudo em crianças e jovens do Distrito de Vila Real, com vista à identificação dos níveis de Aptidão e Atividade Física referenciadas à saúde. Procurava diferenças entre género/idade no que respeita ao valor dos índices de Aptidão e Atividade Física, na ótica de delinear estratégias conducentes ao aumento progressivo daqueles. Numa amostra de 786 indivíduos (391 do género feminino e 395 do género masculino), situados na faixa etária entre os 10 e os 18 anos, o autor aplicou a bateria de testes "*Prudential Fitnessgram*" nas seguintes provas: *Curl-up*, *Push-up*, *Trunk-liít* e a Milha, para avaliar a Aptidão Física.

Entre outras conclusões este autor refere que:

- Os níveis de aptidão e atividade física nos jovens aumentam com a idade;
- O género masculino regista níveis mais elevados nas provas de *Curl-up*, *Push-up* e Milha.
- Os rapazes conseguiram taxas de sucesso mais elevadas do que as raparigas.

Ferreira (1999) conduziu um estudo idêntico, aplicando a mesma bateria de testes para determinação da Aptidão Física em 720 indivíduos (359 do género feminino e 361 do género masculino), pertencentes ao Centro da Área Educativa de Viseu, na mesma faixa etária (10 a 18 anos). São dignas de destaque as seguintes conclusões:

- A presença de expressões diferenciadas em cada item das baterias de testes de Aptidão Física, em função da idade e do sexo;
- Os rapazes apresentaram resultados significativamente superiores em todos os testes e escalões etários, excetuando a prova de *trunk-lift* nos 10, 15 e 16 anos;

- Com o aumento do valor da idade, não diminuiu, de forma clara e linear, o número de sujeitos fora da ZSAF.
- Quanto ao cumprimento dos critérios de saúde avaliados através da bateria *Fitnessgram*, o autor verificou que, com exceção da prova *Push-up*, no intervalo de idade dos 13-14 anos nos rapazes e, 10, 12, 13 e 15 nas raparigas, a proporção de jovens que atingiram as exigências motoras mínimas estabelecidas pela bateria *Fitnessgram* foi acima de 53% nos rapazes e 55% nas raparigas.

O **Quadro 1** resume os estudos acima referidos.

QUADRO 1 - Quadro sinóptico dos estudos que suportam o racional teórico

Autores e Data	Amostra	Parâmetros Avaliados	Instrumentos	Resultados
Ferreira, J. C., 1999	720 alunos, 359 do sexo feminino e 361 do sexo masculino, do 5.º ao 12.º ano de escolaridade, com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos, do distrito de Viseu	Milha, Extensão do tronco, Extensões de braços, Vai-vem, Abdominais, Velocidade (50m), Salto em comprimento	Fitnessgram FACDEX (1991)	Não se verificou diminuição do número de sujeitos com valor adequado de Aptidão Física (ApF) com o aumento da idade; expressões diferenciadas em cada item da ApF em função da idade e do sexo; taxa mais baixa de insucesso: força média e força superior; taxa mais elevada de insucesso na força superior no género feminino aos 10 e 15 anos de idade; maiores taxas acima do sucesso: flexibilidade e força média (fem) milha, força superior e força média (masc). Aumento generalizado da ApF com a idade.
Cardoso, M., 2000	786 alunos, 395 de sexo masculino e 391 do sexo feminino, do 5º ao 12º anos de escolaridade entre os 10 e 18 anos de idade, do distrito de Vila Real.	Milha, Extensão do tronco, Extensões de braços, Abdominais	<i>Prudential Fitnessgram</i>	Níveis de ApF superiores nos rapazes. Tendência de aumento dos scores com idade em ambos os géneros. Em geral, melhores resultados nos rapazes do que nas raparigas, o que não se verifica nas idades de 10 e 11 anos.
Alves, J., 2006	721 alunos (362 raparigas e 359 rapazes) de escolas públicas do concelho de Barcelos, com idades compreendidas entre os 12 e os 16 anos	IMC, Índice de Aptidão Física, Índice de Atividade Física	Fitnessgram	A prevalência de sobrepeso/obesidade é superior no género feminino (35,6%) do que no género masculino (23,4%); IMC significativamente superior no género feminino, independentemente da idade; O IMC aumenta com a idade, em ambos os géneros. Correlações significativas entre ambiente e níveis de Atividade Física. Feminino: influência positiva pelas acessibilidades; masculino: influência dos pares.
Wang, G. et al., 2006	131 rapazes e 133 raparigas, num total de 264 indivíduos com idades entre os 10 e os 15 anos de quatro escolas públicas portuguesas, em quatro regiões de Portugal.	Aptidão aeróbia, Força abdominal, Flexibilidade total, Força dos membros superiores, Extensão do tronco, Composição corporal	Fitnessgram	Maioria das crianças estudadas não atinge valores mínimos aceitáveis do Fitnessgram; ¼ da crianças é gorda e 7% obesa; menos de metade das crianças desenvolve uma atividade física moderada a intensa; 1/5 não faz exercício no seu tempo de lazer; associação positiva entre atividade física e ApF relacionada com a saúde.
Magalhães, E., 2009	3905 alunos; 1928 (49,4%) do sexo feminino e 1977 (50,6%) do sexo masculino do Concelho de Montemor-o-Velho	Vai-vem, Abdominais, Extensões de braços, Extensão do tronco, Senta e Alcança	Fitnessgram	Rapazes apresentam menor IMC; as taxas mais altas de insucesso verificam-se no teste de Extensões de Braços para ambos os géneros; o género feminino tem tendência a diminuir as suas taxas de obesidade, enquanto o género masculino apresenta uma tendência de aumento; o IMC correlaciona-se negativamente com a Aptidão Física relacionada com a saúde.
Baptista, F. et al., 2011	34.448 indivíduos, dos quais 22.048 jovens dos 10 aos 18 anos (10.675 rapazes e 11.373 raparigas), em 5 zonas de Portugal Continental	IMC, Senta e alcança, Extensões de braços, Abdominais, Vai-vem,	Fitnessgram	1/4 dos jovens tem excesso de peso e obesidade; o excesso de peso e obesidade é superior no género masculino; 61,2% dos jovens tem uma aptidão cardiorrespiratória saudável; este indicador diminui com idade em ambos os géneros; o melhor atributo dos jovens é a força superior; 82,3% encontram-se na zona saudável da força média.

III. OBJETIVO E HIPÓTESES EM ESTUDO

O presente estudo tem como objetivo central proceder à caracterização da Aptidão Física dos estudantes de uma escola, procurando conhecer o comportamento da população jovem (15 a 17 anos) ao longo de três anos consecutivos.

Decorrendo deste objetivo, procurar-se-á:

- 3.1. Identificar os níveis de Aptidão Aeróbia e Aptidão Muscular – força e resistência muscular dos jovens de ambos os géneros.
- 3.2. Identificar os níveis de IMC, para determinar as percentagens de sobrepeso e obesidade.
- 3.3. Verificar quais as proporções relativas ao posicionamento desses níveis relativamente à ZSAF, segundo os normativos propostos no protocolo *Fitnessgram*©.
- 3.4. Verificar o comportamento dos níveis de Aptidão Física no global da amostra, por género, por idade, por idade/género.
- 3.5. Comparar as médias das aplicações iniciais e finais dos testes.

As **hipóteses** a testar serão:

H₁ – Existem diferenças significativas entre os níveis de Aptidão Física de ambos os géneros;

H₂ – O IMC aumenta com a idade em ambos os géneros;

H₃ – Os valores médios dos *scores* obtidos por género, em relação à idade média da amostra encontram-se dentro da ZSAF;

H₄ – Existem diferenças significativas entre os níveis de Aptidão Física por género, por idades, e por idades/género;

H₅ – Regista-se melhoria significativa em todas as variáveis das componentes funcionais da Aptidão Física em estudo, da primeira para a segunda avaliação.

IV. METODOLOGIA

Em desempenho de funções profissionais (professor de Educação Física) há 25 anos numa escola do Concelho de Sintra (Rio de Mouro) e atendendo a que o grupo de disciplina aplica, há vários anos, de modo consistente, participado e discutido, a bateria de testes *Fitnessgram*®, foram solicitados, para a realização do estudo, os dados recolhidos pelos professores de Educação Física da escola, nas aulas da disciplina, ao longo dos anos letivos 2009/2010, 2010/2011 e 2011/2012.

4.1.Desenho do estudo

Este estudo tem dois tipos de desenho:

- Transversal, observacional realizado nos três anos letivos, sem qualquer manipulação dos sujeitos da amostra.
- Longitudinal, observacional com dois momentos de avaliação do mesmo sujeito, um no primeiro período (inicial) e outro no terceiro período (final).

A recolha de dados efetuada é quantitativa. Os dados relativos às componentes funcionais da Aptidão Física foram recolhidos no início e no final dos anos letivos em estudo. Os dados do IMC (peso e altura) foram recolhidos apenas uma vez para cada indivíduo.

4.2.Amostra/Participantes

A amostra é constituída por 582 sujeitos, sendo 316 do género feminino e 266 do género masculino, que estiveram matriculados na Escola Secundária de Leal da Câmara, em Rio de Mouro, durante os anos 2009/2010, 2010/2011 e 2011/2012, com idades compreendidas entre os 15 e os 17 anos ($15,97 \pm 0,88$ anos), como é visível no **Quadro 2**.

QUADRO 2 - Constituição da Amostra

	IDADE					TOTAL
	15	16	17	Média	DP	
M	108	60	98	15,96	0,88	266
F	126	72	118	15,97	0,88	316
TOTAL	234	132	216	15,97	0,88	582

A amostra final resulta de uma seleção entre 1659 registos efetuados, ao longo dos três anos letivos. Foram excluídos todos os casos em que:

- Os alunos se repetiam de ano para ano;
- Existia apenas o registo de um dos momentos de avaliação;
- Os alunos pertenciam a um curso profissional, tendo assim uma carga horária de Educação Física menor.

Os dados relativos aos 582 alunos da amostra foram recolhidos com a distribuição apresentada no **Quadro 3**.

QUADRO 3 - Percentagem de alunos avaliados em relação à população geral por ano letivo

2009/2010			2010/2011			2011/2012		
Total	Avaliados	%	Total	Avaliados	%	Total	Avaliados	%
882	179	20,3%	935	112	12,0%	906	291	32,1%

O valor que aparece na coluna assinalada com “Total” refere-se ao número de alunos matriculados em Educação Física em cada ano letivo. Verifica-se, assim, que o ano em que foram avaliados mais sujeitos foi 2011/2012 (32,1%) e aquele em que foram avaliados menos sujeitos foi 2010/2011 (12,0%). A carga horária de Educação Física dos alunos é de 180 minutos semanais (90 minutos + 90 minutos).

4.3. Instrumentos

Para determinar a Aptidão Física dos sujeitos foi utilizada a bateria de testes *Fitnessgram*, que avalia três componentes da Aptidão Física referenciada à saúde: aptidão aeróbia, aptidão muscular (força, resistência e flexibilidade muscular) e composição corporal.

4.4. Procedimentos

4.4.1. Operacionais

Como já foi explicado na Introdução, neste estudo optou-se por tratar apenas as variáveis referentes à aptidão aeróbia (teste do Vai-vem), aptidão muscular – força e resistência muscular (teste de abdominais – *curl ups* -e extensões de braços – *push ups*) e composição corporal (IMC).

Para as variáveis correspondentes às aptidões aeróbia e muscular, foram registados, para cada sujeito, os dados referentes a duas avaliações (inicial e final). Para o IMC foi apenas registada uma avaliação para cada sujeito.

4.4.2. Estatísticos

Os dados relativos a todas as variáveis foram introduzidos numa base de dados construída com o *SPSS Statistics*© v. 20, para os 582 alunos. Para comparar as médias da primeira e segunda avaliação de cada variável foi aplicado o teste *t* de pares. Para comparar as médias das variáveis quantitativas entre idades e géneros, foi aplicado o teste *t* de *student* para amostras independentes. Para avaliar o comportamento das variáveis nos três escalões etários considerados foi utilizado o teste *ANOVA One Way*. Para verificar a existência de associação entre as variáveis foi utilizado o teste de correlação de Pearson. Estes procedimentos seguiram as recomendações de **Maroco (2011)**. O grau de significância adotado para os resultados foi de $p < 0,05$.

4.5. Limitações

Embora o grupo disciplinar reúna com frequência há já vários anos, em sessões de aferição do controlo dos testes de *Fitnessgram*®, não é possível garantir com segurança que houve absoluta uniformidade aquando da aplicação dos testes aos diferentes alunos em estudo. Contudo, o paralelismo encontrado com os valores obtidos em outros estudos parece indicar que esse problema não assume grande significado.

Outro aspeto que poderá constituir uma fragilidade deste estudo é a ausência duma verificação de em que medida os ganhos registados da primeira para a segunda avaliação estarão correlacionados com o condicionamento físico das aulas de Educação Física. Não foi possível recolher dados nesse sentido.

V. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1. Análise Descritiva dos Dados

5.1.1. Composição Corporal

Em relação a esta componente, o tratamento dos dados permitiu fazer a descrição que a seguir se apresenta:

QUADRO 4 - Composição Corporal

Item		Aval	ZSAF	FORA	Excl
IMC	N	507	395	112	75
	%	87%	68%	19%	13%
S PESO	N	67			
	%	12%			
OBESO	N	24			
	%	4%			
S PESO OBESO	N	91			
	%	16%			

No **Quadro 4** apresentam-se os valores referentes às componentes estruturais da Aptidão Física. Para a determinação desses valores foram considerados os valores de referência do *International Obesity Task Force* (Cole, Bellizil, Flegal, & Dietz, 2000):

- Sobrepeso $\geq 25\text{Kg/m}^2$
- Obesidade $\geq 30\text{Kg/m}^2$

Verifica-se que os valores em presença para sobrepeso e obesidade (16%, com prevalência de 12% para o sobrepeso e 4% para a obesidade) se situam abaixo dos

encontrados por **Baptista et al. (2011)** que se situavam nos 22,6% (17,4% sobrepeso e 5,2% obesidade).

Mendes (2009) encontrou valores de 21,7% de alunos com excesso de peso/obesidade, com uma prevalência de 15,8% para o sobrepeso e 5,9% para a obesidade. Este autor refere também estudos desenvolvidos por **Coelho et al. (2008)**, em Lisboa, em que aparecem valores de 22% para o sobrepeso e 7,2% para a obesidade e por **Amaral (2007)**, em Viseu, onde os valores se situam em 13,7% e 3,2% para o sobrepeso e obesidade respetivamente.

Ao analisar o IMC médio da amostra completa, independentemente do género e da idade, verifica-se que se encontra dentro da ZSAF. O mesmo se passa quando se considera o IMC por género ou idade (**Quadro 5**).

QUADRO 5 - Valores médios de IMC. Comparação entre géneros e análise da variação com a idade

IMC Médio	Idades									ANOVA	Sig. (p value)	TOTAL		
	15			16			17					N	ME	SD
	N	ME	SD	N	ME	SD	N	ME	SD					
M	100	21,38	3,15	51	21,90	4,79	84	22,55	3,61	2,231	0,110	235	21,91	3,74
F	102	22,79	4,51	63	22,27	3,36	107	22,72	3,32	0,396	0,674	272	22,64	3,81
t-Student	-2,569			-0,493			-0,347					-2,180		
Sig (p value)	0,011*			0,623			0,729					0,030*		
TOTAL	202	22,09	3,95	114	22,10	4,05	191	22,64	3,44	1,236	0,291	507	22,30	3,79

Comparando os valores de IMC entre os géneros verifica-se que as raparigas apresentam médias **significativamente maiores** que os rapazes conforme é visível pelo *p value* do **Quadro 5** ($p=0,030$).

Estes resultados estão de acordo com os encontrados por **Alves (2006)** e **Magalhães (2009)**.

Em relação à variação do IMC com a idade, não é clara uma tendência na faixa etária em estudo, não se verificando diferenças significativas como é claro no **Quadro 5** que resulta da aplicação da ANOVA a toda a amostra colocando em evidência o IMC em função da idade. Aplicando o coeficiente de correlação de Pearson, não foi encontrada correlação entre idade e IMC.

Considerando o género, verifica-se um aumento nos rapazes em função da idade com correlação positiva dada pelo coeficiente de Pearson ($p < 0,05$), mas, nas raparigas não se verifica variação significativa.

Estes resultados não são, em parte, partilhados por **Alves (2006)**, pois este autor concluiu que o IMC aumentava com a idade nos dois géneros.

Olhando agora para os valores de sobrepeso e obesidade por género, encontram-se os dados do **Quadro 6**.

Quadro 6 - Valores em número e percentagem da ocorrência de sobrepeso e obesidade

	Rapazes	%	Raparigas	%	Total	%
Sobrepeso	27	10,2%	40	12,7%	67	11,5%
Obeso	11	4,1%	13	4,1%	24	4,1%
Total	38	14,3%	53	16,8%	91	15,6%

Estes valores não concordam com o estudo de **Baptista et al (2011)**, no qual foram encontrados valores mais elevados para o sobrepeso e obesidade dos rapazes do que das raparigas (M=19,7%; F=18,8%). **Magalhães (2009)** havia encontrado valores também superiores ao estudo atual: M=26,0% (18,2% para sobrepeso e 7,8% para obesidade); F=29,8% (22,2% para sobrepeso e 7,6% para obesidade). Aqui o género feminino, à semelhança do estudo atual, apresenta valores mais altos que o masculino. Também **Alves (2006)** encontrou valores superiores de sobrepeso/obesidade no género feminino (35,6%) do que no masculino (23,4%). Já **Loureiro (2007)** refere valores de 32% para os rapazes e 21% para as raparigas. **Mendes (2009)** refere estudos de **Amorim et al. (2003)** que aponta valores

de sobrepeso/obesidade para os rapazes de 19% e para as raparigas de 16%; refere também **Gouveia et al. (2007)** que encontrou valores de 14,9% para os rapazes e 28,4% para as raparigas. Um outro estudo (**Martins, 2005**) refere, para as idades de 15 a 17 anos, valores de 18,9% para os rapazes e 20,2% para as raparigas.

Os valores encontrados no presente estudo (M=14,3% e F=16,8) encontram-se significativamente abaixo dos obtidos na maioria dos estudos consultados, o que suscita alguma reflexão.

Mendes (2009) sugere que esta diferenciação de valores se deve à variedade de características de envolvimento físico e social, aliada às características pessoais (idade, maturação biológica, motivação), dos locais onde se desenvolvem os vários estudos.

Esta explicação parece ser plausível com base nas conclusões do estudo desenvolvido por **Alves (2006)** no qual se sustenta que:

“As características percebidas do ambiente podem influenciar os níveis de atividade física dos adolescentes, uma vez que apresentam correlações significativas. O género feminino é influenciado positivamente pelas acessibilidades e (o) género masculino é influenciado positivamente por observar muitas pessoas a praticar atividade física na área da sua vizinhança, ou seja, a influência dos pares” (Alves, J. 2006).

Conhecida que é a interligação entre os índices de atividade física, a aptidão física e a composição corporal (**Mota, 2001**), a sugestão de **Mendes (2009)** poderá explicar cabalmente os valores encontrados no presente estudo. Com efeito, na última vintena de anos foi feito na escola um investimento na estruturação, integração e implementação de recursos e metodologias para favorecer o desenvolvimento da disciplina de Educação Física, complementado por uma aposta no Desporto Escolar, nos apoios extra-aula e na criação de condições para a prática de atividade física desportiva dentro do recinto escolar, nos tempos e espaços livres. Este conjunto de ações, concertadas ao longo dos anos, poderá ter contribuído para estes resultados. Eventuais estudos futuros, com controlo rigoroso das variáveis de causa/efeito, poderão trazer alguma luz a este propósito.

5.1.2. Componentes Funcionais da Aptidão Física

Em relação às variáveis funcionais relativas às componentes Aptidão Aeróbia e Força e Resistência Muscular em estudo, obtiveram-se os dados que constam do **Quadro 7**:

QUADRO 7 – Componentes Funcionais da Aptidão Física

Teste		Aval	ZSAF	FORA	Excl
VV1	N	582	532	50	0
	%	100%	91%	9%	0%
VV2	N	549	517	32	33
	%	94%	89%	5%	6%
ABDM1	N	582	539	43	0
	%	100%	93%	7%	0%
ABDM2	N	545	524	21	37
	%	94%	90%	4%	6%
EXT BR1	N	582	452	130	0
	%	100%	78%	22%	0%
EXT BR2	N	557	463	94	25
	%	96%	80%	16%	4%

A análise do **Quadro 7** suscita as seguintes reflexões:

- Verifica-se uma diminuição de alunos avaliados da primeira para a segunda avaliação;
- Verifica-se uma diminuição de alunos classificados dentro da ZSAF, no Vaim e nos Abdominais;
- Verifica-se uma diminuição de alunos classificados fora da ZSAF em todas as provas.

Em termos percentuais, os valores registados na prova de Extensão de Braços indicam que há um maior insucesso nesta prova em relação às outras; no entanto, é nesta prova que se dá a diminuição de sujeitos fora da ZSAF e o aumento de sujeitos dentro da mesma. Estes factos configuram situações de sucesso e não de insucesso.

QUADRO 8 - Análise descritiva dos dados relativos às componentes funcionais da Aptidão Física

	Indicadores			VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXT BR1	EXT BR2
Análise por Idade	Idade	15	ME	47,71	49,56	40,50	45,45	11,94	13,57
			N	234	226	234	216	234	225
			SD	24,25	23,88	21,40	21,28	8,82	9,82
		16	ME	50,71	54,64	43,43	47,06	13,39	15,78
			N	132	121	132	121	132	123
			SD	23,86	24,62	22,07	21,12	8,68	9,41
		17	ME	53,50	56,40	48,31	50,44	16,04	17,95
			N	216	202	216	208	216	209
			SD	24,99	23,84	22,08	20,48	10,41	10,81
Análise por Género	Género	M	ME	68,96	71,51	53,28	56,88	19,82	22,16
			N	266	250	266	254	266	258
			SD	22,44	21,48	21,50	20,31	9,61	10,58
		F	ME	35,03	37,88	36,30	39,71	8,72	10,13
			N	316	299	316	291	316	299
			SD	12,61	13,17	19,36	18,21	5,88	5,80
		Total	ME	50,54	53,19	44,06	47,71	13,79	15,70
			N	582	549	582	545	582	557
			SD	24,53	24,19	22,04	21,02	9,57	10,28
Análise por Género e Idade	M	15	ME	64,59	65,48	50,14	54,36	17,55	19,49
			N	108	106	108	103	108	106
			SD	23,07	22,74	21,60	20,30	8,90	10,21
		16	ME	68,90	74,30	50,63	54,82	18,35	21,09
			N	60	56	60	56	60	57
			SD	22,07	20,16	22,50	21,67	9,07	10,12
		17	ME	73,81	76,99	58,36	60,83	23,21	25,77
			N	98	88	98	95	98	95
			SD	21,16	18,97	19,98	19,04	9,82	10,32
		Total	ME	68,96	71,51	53,28	56,88	19,82	22,16
			N	266	250	266	254	266	258
			SD	22,44	21,48	21,50	20,31	9,61	10,58
	F	15	ME	33,25	35,50	32,24	37,33	7,13	8,29
			N	126	120	126	113	126	119
			SD	13,56	14,01	17,46	18,82	5,15	5,53
		16	ME	35,56	37,69	37,43	40,37	9,26	11,20
			N	72	65	72	65	72	66
			SD	11,54	12,53	19,95	18,28	5,71	5,67
		17	ME	36,63	40,50	39,96	41,71	10,08	11,43
			N	118	114	118	113	118	114
			SD	12,02	12,20	20,25	17,40	6,35	5,68
		Total	ME	35,03	37,88	36,30	39,71	8,72	10,13
			N	316	299	316	291	316	299
			SD	12,61	13,17	19,36	18,21	5,88	5,80
Análise da Amostra Global	Global	Total	ME	50,54	53,19	44,06	47,71	13,79	15,70
			N	582	549	582	545	582	557
			SD	24,53	24,19	22,04	21,02	9,57	10,28

Os dados descritivos resultantes da recolha efetuada durante o estudo estão expressos no **Quadro 8**.

Numa primeira leitura do quadro, ainda sem sujeitar os dados a tratamento estatístico aprofundado, que permita determinar o nível de significância das diferenças registadas, observa-se o seguinte:

- Quer a amostra seja considerada no seu todo ou condicionada pelas variáveis independentes isoladas, ou combinadas entre si, verifica-se sempre um aumento da primeira avaliação para a segunda.
- Verifica-se um aumento em função da idade, em todas as variáveis dependentes, quer seja ou não considerada a variável independente género.
- Em todas as variáveis existem diferenças entre os *scores* obtidos em função do género.
- Os valores médios obtidos por cada um dos géneros encontram-se dentro ou acima dos valores de referência estabelecidos para a ZSAF, para a idade média da amostra (**Quadro 9**).

QUADRO 9 - Comparação entre os valores médios obtidos nas diversas variáveis, em cada género, com os valores de referência do *Fitnessgram*® para a idade média da amostra¹

Gén	VV1	VV2	ZSAF	ABDM1	ABDM2	ZSAF	EXT BR1	EXT BR2	ZSAF
M	68,96	71,51	61 - 94	53,28	56,88	24 - 47	19,82	22,16	18 - 35
F	35,03	37,88	32 - 51	36,30	39,71	18 - 35	8,72	10,13	7 - 15

1 – Foi considerada a idade de 16 anos (média 15,97 anos)

- É de notar que os valores médios dos Abdominais, nos dois géneros e nas duas avaliações, se encontram significativamente acima do topo da ZSAF. Nos estudos consultados, não foram encontrados valores desta ordem de grandeza. Salienta-se, pela abrangência, **Baptista et al. (2011)** que no estudo a nível

nacional já anteriormente referido, encontraram valores médios de 42,14 para os rapazes e 33,05 para as raparigas. Em nenhuma das cinco zonas do país estudadas por estes autores foram encontrados valores médios acima do topo da ZSAF. Nos diversos estudos, os valores encontrados situam-se sempre dentro da ZSAF, o que pode levantar algumas dúvidas em relação aos resultados encontrados no presente estudo. Não havendo dados que permitam aventar uma explicação absolutamente segura, uma vez que não foi realizada uma análise ao estatuto sócio-económico dos sujeitos da amostra, nem tão pouco foi determinado o Índice de Atividade Física da mesma, não é possível ir além da conjectura. Já foi referida, a propósito da relativamente baixa prevalência de sobrepeso/obesidade encontrados na amostra, a aposta que foi feita pelo Grupo de Educação Física da escola em melhorar as condições para a prática de atividade física nas várias valências possíveis. Caso este facto não sirva para explicar os resultados, resta o problema que foi referido nas limitações do estudo e que se prende com a dificuldade em garantir absoluto rigor no controlo da execução do teste de Abdominais, podendo eventualmente haver uma inflação de resultados. É uma questão que carece de confirmação em estudos a realizar futuramente, com apertado controlo no momento da aplicação do teste.

5.1.2.1. Análise do comportamento das variáveis

Para verificar até que ponto as diferenças observadas são significativas, impõe-se a realização duma minuciosa análise estatística dos dados que evidencie eventuais dominâncias e tendências presentes na amostra.

O estudo foi conduzido ao longo de três anos letivos, mas cada sujeito foi submetido apenas a dois momentos de observação, num dos anos letivos.

Este facto permite realizar dois tipos de análise: uma longitudinal, que fornece indicações de como o sujeito responde à solicitação, pela diferença dos *scores* obtidos nos dois momentos de avaliação; outra transversal, que permite investigar o comportamento duma variável em sujeitos com condições diferentes (idades, géneros).

Segue-se a apresentação da análise longitudinal realizada.

5.1.2.1.1. Estudo Longitudinal

Aqui far-se-á uma comparação das médias dos *scores* obtidos na primeira com os da segunda aplicação efetuada. Analise-se o **Quadro 10**.

QUADRO 10 - Grau de significância das diferenças entre as médias da 1ª e 2ª avaliações

	Indicadores			VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXT BR1	EXT BR2
Análise por Idade	Idade	15	ME	47,71	49,56	40,50	45,45	11,94	13,57
			Sig	*		***		***	
		16	ME	50,71	54,64	43,43	47,06	13,39	15,78
			Sig	**		*		***	
		17	ME	53,50	56,40	48,31	50,44	16,04	17,95
			Sig	***		NS		***	
Análise por Género	Género	M	ME	68,96	71,51	53,28	56,88	19,82	22,16
			Sig	*		**		***	
		F	ME	35,03	37,88	36,30	39,71	8,72	10,13
			Sig	***		**		***	
Análise por Género e Idade	M	15	ME	64,59	65,48	50,14	54,36	17,55	19,49
			Sig	NS		NS		**	
		16	ME	68,90	74,30	50,63	54,82	18,35	21,09
			Sig	*		*		**	
		17	ME	73,81	76,99	58,36	60,83	23,21	25,77
			Sig	NS		NS		**	
	F	15	ME	33,25	35,50	32,24	37,33	7,13	8,29
			Sig	**		**		**	
		16	ME	35,56	37,69	37,43	40,37	9,26	11,20
			Sig	*		NS		***	
		17	ME	36,63	40,50	39,96	41,71	10,08	11,43
			Sig	***		NS		**	
Análise da Amostra Global	Global	Total	ME	50,54	53,19	44,06	47,71	13,79	15,70
			Sig	***		***		***	

* $p \leq 0,05$

Grau de Significância ** $p \leq 0,01$

*** $p < 0,001$

NS - Não significativo estatisticamente

5.1.2.1.1.1. *Estudo Longitudinal na Totalidade da Amostra*

Sem considerar a separação por idade e género, o estudo sugere que nos três pares de variáveis de Aptidão Física considerados as médias dos scores **aumentam** sempre **significativamente** da primeira para a segunda aplicação ($p < 0,001$)

5.1.2.1.1.2. *Estudo Longitudinal por Géneros*

Género Masculino

Verifica-se que o **aumento** dos scores nos três pares de variáveis também se regista, de modo **estatisticamente significativo**.

Género Feminino

No género feminino, o comportamento das variáveis é idêntico. Está bem patente o **aumento significativo** dos valores da primeira para a segunda aplicação.

5.1.2.1.1.3. *Estudo Longitudinal por Idades*

Tomando apenas como variável independente a idade, verifica-se que o aumento apenas não é estatisticamente significativo na prova de Abdominais, na idade de 17 anos. Contudo, nesta idade, os valores (48,31 e 50,44) encontram-se acima do topo da ZSAF estabelecida para o género masculino (24 – 47). O facto de serem valores já elevados poderá tornar mais difícil uma melhoria significativa. Já foi feita atrás uma tentativa de explicação para os elevados valores encontrados na prova de Abdominais.

5.1.2.1.1.4. *Estudo Longitudinal por Idade e por Género*

Rapazes 15 anos

Quando se observa a **evolução das médias** dos scores obtidos pelos rapazes de 15 anos da primeira avaliação para a segunda, verifica-se que:

- Existe sempre um aumento da primeira aplicação para a segunda;
- Esse **aumento** é apenas **significativo** de EXT BR1 para EXT BR2 ($p=0,004$).

Raparigas 15 anos

Ao observar o comportamento das variáveis no género feminino com 15 anos, é bem visível que, ao contrário dos rapazes da mesma idade, as raparigas conseguem um **aumento significativo** dos scores da primeira para a segunda avaliação em todas as provas.

Rapazes 16 anos

Quando considerados os rapazes de 16 anos, verifica-se que:

- Há um aumento da primeira para a segunda avaliação nos três pares de variáveis estudadas;
- Esse **aumento** é estatisticamente **significativo** em todas elas.

Raparigas 16 anos

Considerando a evolução das médias das raparigas de 16 anos da primeira para a segunda aplicação, verifica-se que:

- Existe sempre um aumento da primeira aplicação para a segunda.
- Esse aumento é **significativo** de EXT BR1 para EXT BR2 ($p<0,001$) e de VV1 para VV2 ($p=0,044$ – no limite da significância).

Rapazes 17 anos

O comportamento das variáveis da primeira para a segunda aplicação nos rapazes de 17 anos permite verificar que:

- Existe sempre um aumento da primeira aplicação para a segunda.
- Esse **aumento** é **significativo** de EXT BR1 para EXT BR2 ($p=0,001$)

Raparigas 17 anos

Quando se compara os valores das médias dos *scores* obtidos pelas raparigas de 17 anos nas duas avaliações, encontram-se valores que indicam que:

- Existe sempre um aumento da primeira aplicação para a segunda.
- Esse aumento é **significativo** de EXT BR1 para EXT BR2 ($p=0,009$) e de VV1 para VV2 ($p<0,001$).

Para uma melhor visualização do comportamento das variáveis da primeira para a segunda aplicação, apresenta-se o **Quadro 11** onde está resumido o estudo longitudinal por idade e género.

QUADRO 11

ESTUDOS LONGITUDINAIS IDADE/GÉNERO

	GÉNERO	IDADE	VV1 - VV2	ABDM1 - ABDM2	EXT BR1 - EXT BR2
AMOSTRA	M	15	---	---	$p=0,004$
		16	$p=0,040$	$p=0,050$	$p=0,008$
		17	---	---	$p=0,001$
	F	15	$p=0,003$	$p=0,001$	$p=0,002$
		16	$p=0,044$	---	$p<0,001$
		17	$p<0,001$	---	$p=0,009$

Legenda:

	Aumento estatisticamente significativo
---	Sem diferenças significativas

A análise do quadro sugere que:

- A única prova em que se verificam melhorias estatisticamente significativas em todas as idades e géneros é a de Extensões de Braços;
- Segue-se a prova do Vai-vem.
- A prova de Abdominais parece ser aquela em que se registam menos progressos.

Estas constatações merecem alguma reflexão, uma vez que, apesar de se registar um aumento do primeiro momento para o segundo em todos os testes, existem grupos em que esse aumento não é significativo: rapazes de 15 e 17 anos no Vai-vem e nos Abdominais; raparigas de 16 e 17 anos nos Abdominais. O caso do teste de Vai-vem causa alguma perturbação pelo facto de se saber que é um indicador da Aptidão Aeróbia, componente mais importante da Aptidão Física relacionada com a saúde.

Esta preocupação só faz sentido numa análise relativa da segunda avaliação perante a primeira. Quando se analisam os valores em termos absolutos verifica-se que se encontram numa posição confortável dentro, ou até muito acima, da ZSAF (**Quadro 12**):

Quadro 12 - Comparação das médias dos valores obtidos com os valores de referência para a ZSAF do *Fitnessgram*®

Rapazes	VV1	VV2	ZSAF
15 anos	64,37	65,48	51 - 94
17 anos	75,85	76,99	61 - 94
	ABDM1	ABDM2	ZSAF
15 anos	51,03	54,36	24 - 47
17 anos	59,01	60,83	24 - 47

Por este motivo, visto que o ponto de partida é já bastante elevado, pode-se especular que uma melhoria de prestação será mais difícil de conseguir. Daí que, embora se registre um aumento dos *scores*, ele não seja estatisticamente significativo.

Resultados preocupantes são os das raparigas de 17 anos no teste do Vai-vem. As médias obtidas na primeira (36,89) e na segunda avaliação (40,50) estão abaixo da ZSAF (41 – 51), apesar de se registar um aumento significativo das mesmas.

Esta preocupação foi manifestada também por **Magalhães (2009)** ao constatar que as raparigas de 17 anos não conseguiam atingir os valores mínimos neste teste. Estes resultados também são corroborados por **Fonseca (2011)**. Tendo em conta que, como já foi afirmado no presente trabalho, a Aptidão Aeróbia é a componente mais importante da Aptidão Física, estas constatações sugerem a necessidade de, futuramente, haver uma maior atenção/investimento no trabalho desta componente, por parte dos profissionais, neste escalão/género.

5.1.2.1.1.1. Estudo Longitudinal por Idade/Género/Ano Letivo

Introduzindo no estudo a variável ano letivo, é possível obter o tratamento exposto nos **Quadros 13 e 14**.

QUADRO 13 - Evolução da primeira para a segunda avaliação por Ano Letivo - RAPAZES

Ano Letivo 2009/2010 - Teste t de Pares						Ano Letivo 2010/2011 - Teste t de Pares						Ano Letivo 2011/2012 - Teste t de Pares								
Rapazes 15 anos		ME	N	SD	t	Sig	Rapazes 15 anos		ME	N	SD	t	Sig	Rapazes 15 anos		ME	N	SD	t	Sig
Pair 1	VV1	55,19	21	25,75	-1,087	NS	Pair 1	VV1	66,70	20	27,85	-0,459	NS	Pair 1	VV1	66,62	65	20,30	-0,390	NS
	VV2	57,43	21	22,37				VV2	68,40	20	26,17				VV2	67,18	65	21,49		
Pair 2	ABDM1	42,63	19	22,18	0,014	NS	Pair 2	ABDM1	47,42	19	19,14	-0,323	NS	Pair 2	ABDM1	54,54	65	21,55	-2,027	*
	ABDM2	42,58	19	16,08				ABDM2	48,58	19	15,82				ABDM2	59,49	65	20,88		
Pair 3	EXT BR1	16,89	19	10,14	-0,388	NS	Pair 3	EXT BR1	14,15	20	8,74	-1,253	NS	Pair 3	EXT BR1	18,61	67	8,50	-2,771	**
	EXT BR2	17,53	19	10,67				EXT BR2	15,80	20	9,97				EXT BR2	21,15	67	9,91		
Rapazes 16 anos		ME	N	SD	t	Sig	Rapazes 16 anos		ME	N	SD	t	Sig	Rapazes 16 anos		ME	N	SD	t	Sig
Pair 1	VV1	70,89	19	20,94	-1,169	NS	Pair 1	VV1	66,62	13	22,98	-1,199	NS	Pair 1	VV1	72,13	24	22,06	-1,219	NS
	VV2	74,63	19	17,33				VV2	71,92	13	20,76				VV2	75,33	24	22,54		
Pair 2	ABDM1	53,60	20	22,52	-0,572	NS	Pair 2	ABDM1	48,54	13	26,76	0,362	NS	Pair 2	ABDM1	49,83	23	20,96	-3,055	**
	ABDM2	55,30	20	22,23				ABDM2	46,92	13	22,70				ABDM2	58,87	23	20,31		
Pair 3	EXT BR1	19,85	20	9,63	-1,220	NS	Pair 3	EXT BR1	17,46	13	9,44	-2,388	*	Pair 3	EXT BR1	18,50	24	8,35	-1,489	NS
	EXT BR2	22,00	20	14,04				EXT BR2	21,38	13	8,83				EXT BR2	20,17	24	6,63		
Rapazes 17 anos		ME	N	SD	t	Sig	Rapazes 17 anos		ME	N	SD	t	Sig	Rapazes 17 anos		ME	N	SD	t	Sig
Pair 1	VV1	77,40	30	20,56	0,317	NS	Pair 1	VV1	68,53	15	16,63	-1,750	NS	Pair 1	VV1	77,33	43	20,78	-0,467	NS
	VV2	77,00	30	19,89				VV2	73,27	15	18,52				VV2	78,28	43	18,75		
Pair 2	ABDM1	60,09	35	19,79	-0,818	NS	Pair 2	ABDM1	52,63	16	17,84	-0,163	NS	Pair 2	ABDM1	60,48	44	20,16	-0,702	NS
	ABDM2	62,49	35	19,36				ABDM2	53,19	16	17,63				ABDM2	62,30	44	19,01		
Pair 3	EXT BR1	21,40	35	8,62	-3,518	**	Pair 3	EXT BR1	20,88	16	6,43	-1,704	NS	Pair 3	EXT BR1	25,98	44	10,88	-0,957	NS
	EXT BR2	25,74	35	11,99				EXT BR2	22,56	16	6,39				EXT BR2	26,95	44	9,98		

* $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$; *** $P < 0,001$; NS - Não significativo estatisticamente

QUADRO 14 - Evolução da primeira para a segunda avaliação por Ano Letivo - RAPARIGAS

Ano Letivo 2009/2010 - Teste t de Pares						Ano Letivo 2010/2011 - Teste t de Pares						Ano Letivo 2011/2012 - Teste t de Pares								
Raparigas 15 anos		ME	N	SD	t	Sig	Raparigas 15 anos		ME	N	SD	t	Sig	Raparigas 15 anos		ME	N	SD	t	Sig
Pair 1	VV1	27,00	19	8,26	-2,566	*	Pair 1	VV1	35,93	27	11,46	-1,570	NS	Pair 1	VV1	34,55	74	15,09	-1,540	NS
	VV2	31,05	19	11,22				VV2	38,04	27	12,24				VV2	35,72	74	15,11		
Pair 2	ABDM1	33,50	18	16,66	-1,567	NS	Pair 2	ABDM1	28,25	28	13,35	0,213	NS	Pair 2	ABDM1	33,64	67	19,34	-3,399	**
	ABDM2	39,94	18	18,02				ABDM2	27,86	28	7,84				ABDM2	40,58	67	21,02		
Pair 3	EXT BR1	7,17	18	4,89	-1,903	NS	Pair 3	EXT BR1	6,64	28	5,25	-1,143	NS	Pair 3	EXT BR1	7,07	73	5,01	-2,345	*
	EXT BR2	9,22	18	5,53				EXT BR2	7,71	28	5,53				EXT BR2	8,29	73	5,57		
Raparigas 16 anos		ME	N	SD	t	Sig	Raparigas 16 anos		ME	N	SD	t	Sig	Raparigas 16 anos		ME	N	SD	t	Sig
Pair 1	VV1	37,90	31	13,51	0,290	NS	Pair 1	VV1	34,00	8	11,30	0,255	NS	Pair 1	VV1	34,42	26	10,06	-4,040	***
	VV2	37,61	31	13,45				VV2	33,25	8	11,96				VV2	39,15	26	11,68		
Pair 2	ABDM1	46,75	32	17,93	0,899	NS	Pair 2	ABDM1	22,25	8	15,89	-2,088	NS	Pair 2	ABDM1	34,68	25	19,01	-1,966	NS
	ABDM2	44,41	32	18,91				ABDM2	28,63	8	17,67				ABDM2	38,96	25	16,39		
Pair 3	EXT BR1	10,94	32	5,45	-2,531	*	Pair 3	EXT BR1	8,63	8	4,96	-3,342	*	Pair 3	EXT BR1	7,54	26	5,72	-2,802	**
	EXT BR2	12,84	32	6,10				EXT BR2	12,25	8	4,10				EXT BR2	8,85	26	4,81		
Raparigas 17 anos		ME	N	SD	t	Sig	Raparigas 17 anos		ME	N	SD	t	Sig	Raparigas 17 anos		ME	N	SD	t	Sig
Pair 1	VV1	38,56	41	11,32	-2,441	*	Pair 1	VV1	32,82	22	9,82	-3,293	*	Pair 1	VV1	37,31	51	13,29	-3,484	**
	VV2	41,15	41	10,40				VV2	39,86	22	13,54				VV2	40,25	51	13,14		
Pair 2	ABDM1	47,02	42	21,84	1,290	NS	Pair 2	ABDM1	41,30	23	21,56	-1,228	NS	Pair 2	ABDM1	33,27	48	16,09	-2,828	**
	ABDM2	43,05	42	19,20				ABDM2	46,22	23	17,59				ABDM2	38,38	48	15,25		
Pair 3	EXT BR1	12,24	42	5,62	-2,236	*	Pair 3	EXT BR1	9,27	22	6,42	-0,221	NS	Pair 3	EXT BR1	9,06	50	6,40	-2,024	*
	EXT BR2	13,71	42	5,52				EXT BR2	9,55	22	5,69				EXT BR2	10,34	50	5,27		

* $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$; *** $P < 0,001$; NS - Não significativo estatisticamente

Rapazes 15 anos – Ano letivo 2009/2010 (AL1)

Analizando a variação das médias obtidas pelos rapazes de 15 anos no primeiro ano de estudo verifica-se diferenças que não são estatisticamente significativas.

Rapazes 16 anos – Ano letivo 2009/2010 (AL1)

Passando aos rapazes de 16 anos no **primeiro** ano do estudo, verifica-se um aumento das médias de todas as variáveis estudadas, aumento esse não significativo estatisticamente.

Rapazes 17 anos – Ano letivo 2009/2010 (AL1)

Nos rapazes de 17 anos no **primeiro** ano do estudo, verifica-se um aumento **significativo** de EXT BR1 para EXT BR2 ($p=0,001$). Nas outras variáveis não se observam diferenças significativas.

Raparigas 15 anos – Ano letivo 2009/2010 (AL1)

Nas raparigas de 15 anos no **primeiro** ano do estudo verifica-se um aumento **significativo** do valor médio de VV1 para VV2 ($p=0,019$). Nas outras variáveis não se observam diferenças significativas.

Raparigas 16 anos – Ano letivo 2009/2010 (AL1)

Nas raparigas de 16 anos no **primeiro** ano do estudo verifica-se um aumento **significativo** do valor médio de EXT BR1 para EXT BR2 ($p=0,017$). Nas outras variáveis não se observam diferenças significativas.

Raparigas 17 anos – Ano letivo 2009/2010 (AL1)

Nas raparigas de 17 anos no **primeiro** ano do estudo verifica-se um aumento **significativo** do valor médio de EXT BR1 para EXT BR2 ($p=0,031$) e de VV1 para VV2 ($p=0,019$). Nas outras variáveis não se observam diferenças significativas.

Rapazes 15 anos – Ano letivo 2010/2011 (AL2)

Nos rapazes de 15 anos no **segundo** ano de estudo, não se encontram diferenças estatisticamente significativas entre as médias da primeira aplicação e as da segunda.

Rapazes 16 anos – Ano letivo 2010/2011 (AL2)

Nos rapazes de 16 anos no **segundo** ano do estudo, verifica-se um aumento das médias de todas as variáveis estudadas, sendo apenas **significativo** o aumento registado de EXT BR1 para EXT BR2 ($p=0,034$).

Rapazes 17 anos – Ano letivo 2010/2011 (AL2)

Nos rapazes de 17 anos no **segundo** ano do estudo, verifica-se um aumento das médias de todas as variáveis estudadas, aumento esse não significativo estatisticamente.

Raparigas 15 anos – Ano letivo 2010/2011 (AL2)

Analisando a variação das médias obtidas pelas raparigas de 15 anos no **segundo** ano de estudo verifica-se diferenças que não são estatisticamente significativas.

Raparigas 16 anos – Ano letivo 2010/2011 (AL2)

Nas raparigas de 16 anos no **segundo** ano do estudo verifica-se um aumento **significativo** do valor médio de EXT BR1 para EXT BR2 ($p=0,012$). Nas outras variáveis não se observam diferenças significativas.

Raparigas 17 anos – Ano letivo 2010/2011 (AL2)

Nas raparigas de 17 anos no **segundo** ano do estudo verifica-se um aumento **significativo** do valor médio de VV1 para VV2 ($p=0,003$). Nas outras variáveis não se observam diferenças significativas.

Rapazes 15 anos – Ano letivo 2011/2012 (AL3)

Nos rapazes de 15 anos no **terceiro** ano do estudo verifica-se um aumento **significativo** dos valores médios de ABDM1 para ABDM2 ($p=0,047$ – no limite da significância) e de EXT BR1 para EXT BR2 ($p=0,007$). Nas outras variáveis não se observam diferenças significativas.

Rapazes 16 anos – Ano letivo 2011/2012 (AL3)

Nos rapazes de 16 anos no **terceiro** ano do estudo, verifica-se um aumento das médias de todas as variáveis estudadas, sendo apenas **significativo** o aumento registado de ABDM1 para ABDM2 ($p=0,006$).

Rapazes 17 anos – Ano letivo 2011/2012 (AL3)

Nos rapazes de 17 anos no **terceiro** ano do estudo, verifica-se um aumento das médias de todas as variáveis estudadas, aumento esse não significativo estatisticamente.

Raparigas 15 anos – Ano letivo 2011/2012 (AL3)

Nas raparigas de 15 anos no **terceiro** ano do estudo verifica-se um aumento **significativo** dos valores médios de ABDM1 para ABDM2 ($p=0,001$) e de EXT BR1 para EXT BR2 ($p=0,022$). Nas outras variáveis não se observam diferenças significativas.

Raparigas 16 anos – Ano letivo 2011/2012 (AL3)

Nas raparigas de 16 anos no **terceiro** ano do estudo verifica-se um aumento **significativo** do valor médio de EXT BR1 para EXT BR2 ($p=0,010$) e de VV1 para VV2 ($p<0,001$). Nas outras variáveis não se observam diferenças significativas.

Raparigas 17 anos – Ano letivo 2011/2012 (AL3)

Nas raparigas de 17 anos no **terceiro** ano do estudo verifica-se um aumento **significativo** dos valores médios de VV1 para VV2 ($p=0,001$), de ABDM1 para ABDM2 ($p=0,007$) e EXT BR1 para EXT BR2 ($p=0,048$).

Para facilitar a visualização do estudo longitudinal por idade/género/ano letivo, apresenta-se o **Quadro 15**, que resume o estudo.

QUADRO 15

ESTUDOS LONGITUDINAIS
IDADE/GÉNERO/ANO LETIVO

	ANO LETIVO	GÉNERO	IDADE	VV1 - VV2	ABDM1 - ABDM2	EXT BR1 - EXT BR2
AMOSTRA	AL1	M	15	---	---	---
			16	---	---	---
			17	---	---	p=0,001
		F	15	p=0,019	---	
			16		---	p=0,017
			17	p=0,019	---	p=0,031
	AL2	M	15	---	---	---
			16	---	---	p=0,034
			17	---	---	---
		F	15	---	---	---
			16	---	---	p=0,012
			17	p=0,003	---	---
	AL3	M	15	---	p=0,047	p=0,007
			16	---	p=0,006	---
			17	---	---	---
		F	15	---	p=0,001	p=0,022
			16	p<0,001	---	p=0,010
			17	p=0,001	p=0,007	p=0,048

Legenda:

	Aumento estatisticamente Significativo
---	Sem diferenças significativas

A observação do quadro sugere, de novo, aquilo que se verificou no estudo anterior, sem considerar o ano letivo. A prova em que se encontram mais acréscimos significativos é a de Extensões de Braços. Verificam-se vários anos letivos em que os alunos de determinados

escalões etários/géneros não têm acréscimos significativos na sua prestação em todas as variáveis em estudo.

À semelhança do que foi observado no estudo sem considerar o ano letivo, as raparigas de 17 anos têm melhorias significativas no Vai-vem nos três anos, mas só no ano letivo 2011/2012 é que a média se encontra dentro da ZSAF. Seriam necessários mais anos de estudos para verificar se existe alguma tendência de melhoria, ou se estes resultados configuram uma situação de exceção.

Também aqui se nota uma predominância de melhorias significativas das Extensões de Braços, nomeadamente no género feminino, o que pode indiciar ou sugerir uma eventual aposta no trabalho da força superior na escola.

5.1.2.1.2. Estudo Transversal

Analísado o comportamento das diversas variáveis na sua evolução do primeiro para o segundo momento de avaliação (numa perspetiva longitudinal), tendo em conta a idade, o género e o ano letivo, justifica-se agora estudar e comparar as médias dos *scores* obtidos pelos indivíduos da amostra (numa perspetiva transversal), testando a similaridade entre géneros e numa segunda análise, caso se verifiquem diferenças significativas, entre idades e entre idades por género.

5.1.2.1.2.1. Diferenças entre géneros

Ao introduzir o género como variável independente (**Quadro 16**), verifica-se que existem **diferenças significativas** entre os dois géneros em todas as variáveis em estudo ($p < 0,001$).

QUADRO 16 - Comparação entre as médias dos valores obtidos pelos dois géneros

	M/F	N	Mean	Std. Deviation	t	Sig (2-tailed)
VV1	1	266	68,96	22,44	22,921	***
	2	316	35,03	12,61		
VV2	1	250	71,51	21,48	22,479	***
	2	299	37,88	13,17		
ABDM1	1	266	53,28	21,50	10,016	***
	2	316	36,30	19,36		
ABDM2	1	254	56,88	20,31	10,410	***
	2	291	39,71	18,21		
EXT BR1	1	266	19,82	9,61	17,075	***
	2	316	8,72	5,88		
EXT BR2	1	258	22,16	10,58	16,933	***
	2	299	10,13	5,80		

Grau de Significância

* $p \leq 0,05$

** $p \leq 0,01$

*** $p < 0,001$

NS - Não significativo estatisticamente

São vários os autores que corroboram estes resultados em estudos conduzidos: **Cardoso (2000); Alves (2006); Loureiro (2007); Magalhães (2009); Fonseca (2011)**. Todos eles

encontraram diferenças significativas entre as prestações masculinas e femininas em termos de Aptidão Física.

5.1.2.1.2.2. Variação com a idade

A associação da idade com as variáveis funcionais da Aptidão Física está traduzida no **Quadro 17**.

QUADRO 17 - Evolução das variáveis com a idade				
VV1	Idade	15	16	17
	ME	47,71	50,71	53,50
	Fact	3,15		
	Sig	*		
VV2	Idade	15	16	17
	ME	49,56	54,64	56,40
	Fact	4,59		
	Sig	*		
ABDM1	Idade	15	16	17
	ME	40,50	43,43	48,31
	Fact	7,27		
	Sig	**		
ABDM2	Idade	15	16	17
	ME	45,45	47,06	50,44
	Fact	3,09		
	Sig	*		
EXT BR1	Idade	15	16	17
	ME	11,94	13,39	16,04
	Fact	10,82		
	Sig	***		
EXT BR2	Idade	15	16	17
	ME	13,57	15,78	17,95
	Fact	10,15		
	Sig	***		

Verifica-se que todas as médias aumentam de forma significativa com a idade. Com efeito, encontra-se correlação positiva entre a idade e as médias das variáveis funcionais. Numa análise mais profunda, constata-se que os aumentos registados só são estatisticamente significativos quando são comparadas as médias dos 15 anos com as dos 17 anos. Com efeito, entre as idades de 15 e 16 anos e entre os 16 e 17 anos verificam-se aumentos, mas estes não

são estatisticamente significativos. A soma dos mesmos é que ganha significância em termos estatísticos.

5.1.2.1.2.3. *Variação com a idade por género*

Associando à idade o género, encontra-se o exposto no **Quadro 18**

QUADRO 18 - Evolução das variáveis com a idade por género							
	Género	M			F		
Prova	Idade	15	16	17	15	16	17
VV1	ME	64,59	68,90	73,81	33,25	35,56	36,63
	Fact	4,44			2,29		
	Sig	*			NS		
VV2	ME	65,48	74,30	76,99	35,50	37,69	40,50
	Fact	7,93			4,31		
	Sig	***			*		
ABDM1	ME	50,14	50,63	58,36	32,24	37,43	39,96
	Fact	4,45			5,13		
	Sig	*			**		
ABDM2	ME	54,36	54,82	60,83	37,33	40,37	41,71
	Fact	2,92			1,70		
	Sig	NS			NS		
EXT BR1	ME	17,55	18,35	23,21	7,12	9,26	10,08
	Fact	10,54			8,44		
	Sig	***			***		
EXT BR2	ME	19,49	21,08	25,77	8,29	11,20	11,43
	Fact	9,83			10,59		
	Sig	***			***		

Grau de Significância
 * $p \leq 0,05$
 ** $p \leq 0,01$
 *** $p < 0,001$
 NS - Não significativo estatisticamente

É também verificável aqui um aumento dos valores médios de todas as variáveis com a idade. No entanto, já se encontram aqui aumentos que não são estatisticamente significativos: é o caso da segunda avaliação dos Abdominais em ambos os géneros e da primeira avaliação do Vai-vem no género feminino.

Aplicando o coeficiente de correlação de Pearson, verifica-se correlação positiva significativa em todas as variáveis no género masculino, enquanto no género feminino, não é encontrada correlação significativa na segunda avaliação dos abdominais.

Estes resultados são genericamente concordantes com os de **Magalhães (2009)**, que no estudo realizado com alunos de Montemor-o-Velho, observou aumentos significativos com a idade nestas variáveis, excetuando nos valores do Vai-vem para as idades a partir dos 15 anos do género feminino.

Também **Ferreira (1999)** e **Cardoso (2000)** observaram aumentos dos valores da Aptidão Física com a idade.

VI – Conclusões e Recomendações

A análise e discussão dos resultados efetuada, tendo por referência as hipóteses colocadas, suscitam as seguintes conclusões:

- Existem diferenças significativas entre os níveis de Aptidão Física dos dois géneros. Os rapazes apresentam níveis significativamente mais elevados do que as raparigas em todas as idades, nos anos letivos estudados. Confirma-se, portanto, a H_1 .
- Não se verificam aumentos significativos do IMC com a idade em qualquer dos géneros. Portanto é rejeitada a H_2 .
- Em ambos os géneros as médias dos *scores* obtidas encontram-se dentro da ZSAF, em relação à idade média da amostra. Confirma-se a H_3 .
- Verificam-se diferenças significativas entre os géneros em todas as variáveis funcionais da Aptidão Física estudadas; verificam-se aumentos significativos de todas as variáveis com a idade, quando considerada a amostra no seu conjunto; quando considerado o género, verificam-se aumentos em todas as variáveis com a idade, que apenas não são significativos na primeira avaliação do Vai-vem das raparigas e na segunda avaliação dos Abdominais em ambos os géneros. A H_4 confirma-se, assim, parcialmente.
- A única prova em que se verificam melhorias estatisticamente significativas em todas as idades e géneros é a de Extensões de Braços. No género feminino encontram-se diferenças significativas na prova do Vai-vem, nas várias idades estudadas. Apenas nas raparigas de 15 anos e nos rapazes de 16 anos se encontram aumentos significativos da primeira para a segunda avaliação em

todas as provas. Nos restantes casos registam-se aumentos mas não significativos. Com isto, a H_5 é parcialmente confirmada.

O objeto deste estudo enquadra-se num vasto campo de pesquisa, com inesgotáveis possibilidades de caminhos a explorar futuramente, considerando as múltiplas variáveis em presença, impondo-se garantir a indispensável validade dos dados recolhidos. Controlando variáveis como o Índice de Atividade Física e distinguindo claramente os valores correspondentes às aulas de Educação Física dos correspondentes a Atividade Física extra, é possível determinar com alguma segurança o efetivo contributo da disciplina de Educação Física na Aptidão Física da população escolar. O mesmo poderá ser feito em relação ao contributo do Desporto Escolar para o mesmo propósito.

A pertinência dos trabalhos realizados neste âmbito relaciona-se de forma inquestionável com a importância direta desta temática para a Saúde Pública, potenciada pela prevalência cada vez maior de indicadores que apontam para o aumento da incidência de obesidade na população em geral e na população juvenil em particular **(Lopes & Maia, 2004)**.

No caso específico do presente estudo, tendo em conta as conclusões em presença, parecem justificar-se as seguintes considerações:

- É de manter e reforçar o trabalho de força superior que numa forma sustentada, revela melhorias significativas em ambos os géneros;
- Ao nível da força média os níveis apresentados em ambos os géneros são muito satisfatórios;
- Quanto à aptidão aeróbia, os dados alertam para uma necessidade premente de maior investimento no trabalho desta componente da Aptidão Física no género feminino, na demanda de melhores índices de saúde a nível coletivo.

Embora não seja objetivo central do presente estudo, importa aqui procurar explicar os resultados globalmente positivos encontrados, com especial referência aos índices de prevalência de sobrepeso e obesidade. Como já foi dito na discussão, não é possível estabelecer, por falta de dados, uma relação entre estes resultados e o meio sócio-económico dos sujeitos da amostra. Por certo não estarão dissociados desses fatores externos. Mas também se reforça aqui o já referido investimento, desenvolvido pelo Grupo de Educação Física ao longo de mais de vinte anos, em organização, implementação e criação, discutida e participada, de recursos e metodologias com vista à adesão à disciplina de Educação Física, ao Desporto Escolar e à prática voluntária de atividade física desportiva, formal e informal. O Desporto Escolar e a atividade física desportiva ou expressiva foram há muito assumidos pela comunidade escolar como mais do que uma mera atividade - ***uma forma de estar***, consagrada no Projeto Educativo da escola.

Na impossibilidade de, no contexto deste trabalho, clarificar este aspeto de forma cientificamente comprovada, novas portas se abrem à investigação.

VII - Referências Bibliográficas

- Alves, J. (2006). *Sobrepeso, Actividade Física, Aptidão Física e Factores Ambientais de Influência da Actividade Física: Estudo em adolescentes do Concelho de Barcelos*. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto - Dissertação de Mestrado.
- Baptista, F., Silva, A., Marques, E., Mota, J., Santos, R., Vale, S., . . . Moreira, H. (2011). *Observatório Nacional da Atividade Física e do Desporto. Livro Verde da Aptidão Física*. Lisboa: Instituto do Desporto de Portugal, I. P.
- Cardoso, M. (2000). *Aptidão Física e Actividade Física da População Escolar do Distrito de Vila Real*. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto - Dissertação de Mestrado.
- Cole, T. J., Bellizil, G., Flegal, M., & Dietz, H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 6(320), pp. 1-6.
- Ferreira, J. C. (1999). *Aptidão Física, Actividade Física e Saúde da População Escolar do Centro de Área Educativa de Viseu*. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto - Dissertação de Mestrado.
- Fonseca, B. (2011). *Análise da Aptidão Física em crianças e adolescentes: Estudo de Caso*. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - Dissertação de Mestrado.
- Jacinto, J. C. (2001). *Programa de Educação Física do Ensino Secundário (Reajustamento)*. Lisboa: ME - DES.
- Lopes, V., & Maia, J. (nº 1 de Volume 6 de 2004). Actividade Física nas Crianças e Jovens. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, pp. 82 - 92.
- Loureiro, A. (2007). *Aptidão Física, Composição Corporal e Maturação Sexual*. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto - Monografia de Licenciatura.
- Magalhães, E. (2009). *Caracterização da Aptidão Física Relacionada à Saúde das Crianças e Jovens do Concelho de Montemor-o-Velho. Relação com Sobrepeso e Obesidade*. Porto: Faculdade

- Marôco, J. (2011). *Análise Estatística com o SPSS Statistics*. Lisboa: ReportNumber.
- Martins, M. (2005). *Crescimento, Aptidão Física e Atividade Física: Um Estudo Epidemiológico na População Escolar de Esposende dos 10 aos 17 Anos de Idade*. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto - Dissertação de Mestrado.
- Mendes, M. (2009). *Conhecer o Comportamento dos Adolescentes com Sobrepeso e Obesidade Face à Prática Desportiva*. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto - Dissertação de Mestrado.
- Mota, J. (98 de 17 de 2001). A Escola, a Promoção da Saúde e a Condição Física. Que Relações? *Revista Horizonte*, pp. 33-36.
- Wang, G. P. (2006). A Atividade Física das Crianças e a Condição Física Relacionada com a Saúde: Um Estudo de Caso em Portugal. In B. P. al., *Educação Física, Saúde e Lazer. A Infância e Estilos de Vida Saudáveis* (pp. 141-149). Lisboa: LIDEL Edições Técnicas, Lda.

Anexos

Anexo A - Base de Dados

Anexo B – *Outputs* de Tratamento do Estudo

Anexo C – Tabelas de Referência do *Fitnessgram*©

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct1	15	1	80	52	71	48	30	35	54	1,69	18,9069	3
subjct2	15	1	104	104	44	48	22	35	49	1,66	17,78197	3
subjct3	15	1	60	52	75	80	18	31	47,2	1,67	16,92424	3
subjct4	15	1	66	69	42	48	16	16	54	1,68	19,13265	3
subjct5	15	1	62	52	23	24	7	17	57,6	1,75	18,80816	3
subjct6	15	1	93	38	82	80	29	17	53	1,73	17,70858	2
subjct7	15	1	24	24	18	19	1	5	83	1,72	28,05571	2
subjct8	15	2	76	80	47	47	15	15	52	1,6	20,3125	3
subjct9	15	2	31	40	61	52	10	10	55,9	1,62	21,30011	3
subjct10	15	2	51	48	34	33	10	15	50,5	1,57	20,48765	3
subjct11	15	2	62	56	32	31	10	16	56,3	1,62	21,45252	3
subjct12	15	2	42	26	29	35	8	7	72,2	1,66	26,20119	3
subjct13	15	2	30	#NULL!	23	#NULL!	4	#NULL!	60	1,61	23,14726	3
subjct14	15	2	23	24	18	26	4	4	53	1,52	22,93975	3
subjct15	15	2	47	46	26	46	3	4	49	1,62	18,67094	3
subjct16	15	2	35	36	18	35	3	2	54,3	1,65	19,9449	3
subjct17	15	2	45	40	17	28	3	7	#NULL!	1,61	#NULL!	3
subjct18	15	2	28	28	16	29	1	5	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subjct19	15	2	26	36	0	12	1	7	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subjct20	15	2	27	30	24	35	0	4	68	1,71	23,25502	3
subjct21	15	2	30	34	13	30	0	3	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subjct22	15	2	57	30	27	24	13	7	58	1,59	22,94213	2
subjct23	15	2	40	44	20	38	9	15	45	1,62	17,14678	1
subjct24	15	2	34	34	28	30	8	12	58	1,61	22,37568	2
subjct25	15	2	18	17	22	71	7	5	84	1,65	30,85399	1
subjct26	15	2	24	40	13	#NULL!	5	#NULL!	48	1,48	21,91381	1
subjct27	15	2	10	10	8	14	2	0	95	1,68	33,6593	1
subjct28	15	1	83	96	80	50	36	31	66,9	1,67	23,98795	3
subjct29	15	1	82	#NULL!	80	50	36	27	57,5	1,74	18,99194	3
subjct30	15	1	103	96	80	50	35	25	53,5	1,585	21,29586	3
subjct31	15	1	71	73	80	50	32	16	51,9	1,685	18,27964	3
subjct32	15	1	48	57	80	50	25	12	56,6	1,81	17,27664	3

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct33	15	1	66	72	80	50	24	15	59,9	1,71	20,48494	3
subjct34	15	1	73	86	58	50	21	20	57,4	1,735	19,06834	3
subjct35	15	1	79	69	48	28	21	18	78,8	1,88	22,29516	3
subjct36	15	1	73	85	50	50	20	18	55,5	1,705	19,09168	3
subjct37	15	1	90	84	80	80	18	22	44,7	1,65	16,41873	3
subjct38	15	1	94	90	51	42	18	22	53	1,66	19,23356	2
subjct39	15	1	102	100	41	50	18	28	58	1,64	21,56455	2
subjct40	15	1	82	84	36	50	16	2	74,5	1,8	22,99383	3
subjct41	15	1	30	32	29	30	11	10	73	1,66	26,49151	2
subjct42	15	1	117	100	75	80	34	44	66,2	1,79	20,66103	3
subjct43	15	1	85	91	40	80	30	39	53,9	1,7	18,65052	3
subjct44	15	1	72	98	75	80	26	25	65,6	1,76	21,17769	3
subjct45	15	1	74	61	75	80	25	35	58	1,71	19,83516	3
subjct46	15	1	84	67	60	80	25	32	59,2	1,78	18,68451	3
subjct47	15	1	101	101	66	50	23	25	60	1,7	20,76125	1
subjct48	15	1	54	65	32	80	23	30	63,6	1,78	20,07322	3
subjct49	15	1	66	60	68	40	22	24	65	1,75	21,22449	1
subjct50	15	1	63	55	43	68	22	20	45,9	1,66	16,65699	3
subjct51	15	1	56	56	26	69	22	29	63,2	1,68	22,39229	3
subjct52	15	1	43	51	80	30	20	20	78	1,67	27,96802	1
subjct53	15	1	61	63	50	80	20	29	54,4	1,65	19,98163	3
subjct54	15	1	58	59	38	80	20	39	65,5	1,73	21,88513	3
subjct55	15	1	55	58	37	35	20	6	72	1,81	21,97735	1
subjct56	15	1	94	82	36	41	18	23	47	1,7	16,26298	1
subjct57	15	1	73	74	63	80	17	29	60,5	1,71	20,69013	3
subjct58	15	1	71	61	61	59	14	3	61,5	1,73	20,54863	3
subjct59	15	1	76	81	30	44	12	20	68	1,74	22,46003	1
subjct60	15	1	30	40	19	24	9	13	84	1,79	26,21641	1
subjct61	15	1	111	105	6	26	8	12	57,5	1,66	20,8666	3
subjct62	15	1	25	32	25	32	6	6	90	1,83	26,8745	1
subjct63	15	1	78	78	24	34	22	16	56,2	1,69	19,67718	3
subjct64	15	1	46	58	52	58	16	25	66,1	1,78	20,86227	3

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct65	15	1	46	52	49	49	16	16	75,7	1,72	25,58816	3
subjct66	15	1	70	53	28	50	16	28	74,5	1,79	23,25146	3
subjct67	15	1	75	90	26	33	11	18	49,3	1,65	18,10836	3
subjct68	15	1	51	58	31	40	8	0	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subjct69	15	1	51	56	68	45	7	11	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subjct70	15	1	51	53	40	#NULL!	5	0	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subjct71	15	1	84	90	59	27	30	28	60,6	1,75	19,78776	3
subjct72	15	1	72	74	67	80	25	36	64,7	1,82	19,53267	3
subjct73	15	1	52	72	62	80	21	30	60,7	1,8	18,73457	3
subjct74	15	1	68	94	47	80	17	30	69,8	1,74	23,05457	3
subjct75	15	1	71	#NULL!	49	50	16	18	55,6	1,73	18,5773	3
subjct76	15	1	94	96	31	49	16	27	64,6	1,79	20,16167	3
subjct77	15	1	80	94	50	50	13	11	47,7	1,64	17,73498	3
subjct78	15	1	51	22	27	24	12	16	51,4	1,62	19,58543	3
subjct79	15	1	61	76	75	80	7	7	63	1,73	21,04982	3
subjct80	15	1	51	62	39	51	5	7	84,9	1,79	26,4973	3
subjct81	15	1	35	53	5	15	4	14	71,5	1,67	25,63735	3
subjct82	15	1	99	99	32	36	21	21	59	1,67	21,15529	2
subjct83	15	1	88	88	54	62	20	28	67,8	1,81	20,69534	2
subjct84	15	1	83	93	45	45	20	26	75,4	1,79	23,53235	2
subjct85	15	1	98	98	38	38	20	20	66,5	1,72	22,47837	2
subjct86	15	1	107	107	29	40	13	16	60,7	1,72	20,51785	2
subjct87	15	1	40	77	80	41	9	17	60,3	1,71	20,62173	2
subjct88	15	1	77	64	48	50	36	19	65	1,72	21,97134	1
subjct89	15	1	65	66	38	51	32	27	65	1,81	19,84066	1
subjct90	15	1	77	91	82	80	30	30	69	1,66	25,03992	2
subjct91	15	1	54	76	80	80	29	45	58	1,76	18,72417	1
subjct92	15	1	90	95	48	48	18	18	48	1,64	17,84652	1
subjct93	15	1	41	56	13	#NULL!	17	#NULL!	55	1,76	17,75568	1
subjct94	15	1	36	33	30	38	16	20	65	1,77	20,74755	1
subjct95	15	1	17	33	30	34	11	10	92	1,74	30,38711	1
subjct96	15	1	39	48	24	24	11	13	86	1,84	25,4017	1

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct97	15	1	70	64	51	63	7	19	65	1,72	21,97134	2
subjct98	15	1	53	52	40	52	7	10	80	1,79	24,96801	1
subjct99	15	1	32	32	26	68	5	2	58	1,54	24,45606	2
subjct100	15	1	19	19	24	30	2	2	87	1,72	29,40779	1
subjct101	15	1	24	25	7	26	0	2	93	1,79	29,02531	1
subjct102	15	1	70	62	80	80	29	30	66	1,72	22,30936	1
subjct103	15	2	32	32	50	20	24	4	64,7	1,61	24,96046	3
subjct104	15	2	85	76	29	50	15	7	57	1,675	20,31633	3
subjct105	15	2	54	67	80	50	14	30	77,8	1,83	23,23151	3
subjct106	15	2	24	26	18	23	8	2	55,9	1,65	20,5326	3
subjct107	15	2	25	30	48	50	7	10	52,6	1,505	23,2227	3
subjct108	15	2	30	32	35	35	7	3	72	1,72	24,33748	3
subjct109	15	2	27	32	5	50	0	8	50,6	1,63	19,04475	3
subjct110	15	2	23	24	28	19	15	7	52	1,53	22,21368	1
subjct111	15	2	34	30	16	51	15	13	48,4	1,66	17,56423	3
subjct112	15	2	24	26	15	32	13	4	50,2	1,56	20,62788	3
subjct113	15	2	55	53	37	55	10	13	49,3	1,62	18,78525	3
subjct114	15	2	44	44	33	80	8	12	47,5	1,6	18,55469	3
subjct115	15	2	29	23	24	23	8	7	59	1,52	25,5367	1
subjct116	15	2	22	25	23	28	8	8	51	1,63	19,1953	1
subjct117	15	2	25	26	21	45	8	10	46	1,59	18,19548	1
subjct118	15	2	31	30	75	80	3	6	63	1,72	21,29529	3
subjct119	15	2	35	35	74	74	2	2	62	1,62	23,62445	1
subjct120	15	2	26	33	24	80	2	2	62,1	1,68	22,00255	3
subjct121	15	2	24	35	30	50	1	11	64	1,72	21,63332	1
subjct122	15	2	39	40	51	58	16	20	55,8	1,68	19,77041	3
subjct123	15	2	45	42	30	40	14	9	53,7	1,61	20,71679	3
subjct124	15	2	30	26	18	25	10	7	67,2	1,7	23,2526	3
subjct125	15	2	32	35	34	42	8	15	73	1,67	26,17519	3
subjct126	15	2	24	23	24	30	7	7	58,5	1,61	22,56857	3
subjct127	15	2	29	#NULL!	18	#NULL!	6	#NULL!	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subjct128	15	2	52	55	30	17	5	2	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subject129	15	2	26	30	48	35	4	7	54,7	1,59	21,6368	3
subject130	15	2	24	23	22	30	3	3	58	1,58	23,23346	3
subject131	15	2	27	30	17	18	1	0	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subject132	15	2	30	35	26	21	0	0	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subject133	15	2	19	#NULL!	20	14	0	0	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subject134	15	2	60	64	36	40	15	16	58,2	1,62	22,1765	3
subject135	15	2	45	54	35	36	12	15	51,5	1,53	22,00009	3
subject136	15	2	31	52	40	80	11	16	49,4	1,63	18,5931	3
subject137	15	2	26	32	19	18	11	16	55,4	1,5	24,62222	3
subject138	15	2	40	36	52	60	10	15	62,1	1,54	26,18486	3
subject139	15	2	36	52	36	36	3	8	62,3	1,69	21,81296	3
subject140	15	2	28	23	31	25	3	8	64,7	1,63	24,35169	3
subject141	15	2	20	#NULL!	20	3	3	2	116	1,65	42,6079	3
subject142	15	2	33	32	5	10	3	8	58,2	1,72	19,6728	3
subject143	15	2	26	31	22	20	2	2	91,5	1,6	35,74219	3
subject144	15	2	18	24	19	25	2	4	83,4	1,72	28,19091	3
subject145	15	2	42	42	32	31	16	10	54	1,6	21,09375	2
subject146	15	2	43	52	23	34	11	16	50,6	1,55	21,06139	2
subject147	15	2	46	56	80	40	10	12	43,1	1,61	16,62745	2
subject148	15	2	43	52	23	25	6	19	77,2	1,68	27,35261	2
subject149	15	2	58	62	26	26	4	13	55,5	1,83	16,57261	2
subject150	15	2	32	32	26	26	4	12	48,8	1,61	18,82644	2
subject151	15	2	19	19	25	25	2	11	78,7	1,64	29,26086	2
subject152	15	2	15	15	20	19	1	1	87,3	1,66	31,68094	2
subject153	15	2	25	24	37	40	2	7	61	1,62	23,24341	1
subject154	15	2	25	32	60	40	1	7	63	1,66	22,86253	1
subject155	15	2	36	42	40	37	16	16	54	1,64	20,07734	1
subject156	15	2	26	25	20	20	12	16	50	1,54	21,08281	1
subject157	15	1	100	102	80	80	41	47	75	1,81	22,89307	3
subject158	15	1	70	68	75	80	30	26	67	1,73	22,38631	3
subject159	15	1	58	53	75	80	22	23	63	1,795	19,55292	3
subject160	15	1	61	60	63	32	20	11	54	1,64	20,07734	3

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct161	15	1	56	27	75	80	16	16	67	1,8	20,67901	3
subjct162	15	1	63	71	80	80	15	22	48	1,62	18,28989	3
subjct163	15	1	75	74	75	80	15	20	59,5	1,725	19,9958	3
subjct164	15	1	57	55	75	80	15	18	67	1,77	21,38594	3
subjct165	15	1	50	55	72	80	15	24	50	1,62	19,05197	3
subjct166	15	1	72	64	48	80	13	16	86	1,8	26,54321	3
subjct167	15	1	71	60	75	80	7	21	74	1,78	23,35564	3
subjct168	15	1	47	36	22	80	4	10	55	1,72	18,59113	3
subjct169	15	2	94	94	75	80	20	22	71	1,71	24,28098	3
subjct170	15	2	39	47	65	#NULL!	11	#NULL!	54	1,67	19,36247	3
subjct171	15	2	33	31	80	80	10	8	58	1,62	22,10029	3
subjct172	15	2	47	50	75	80	10	13	65	1,65	23,87511	3
subjct173	15	2	50	42	59	20	10	10	44,5	1,63	16,74884	3
subjct174	15	2	42	34	40	70	10	13	64	1,61	24,69041	3
subjct175	15	2	27	31	22	#NULL!	9	#NULL!	60	1,635	22,4448	3
subjct176	15	2	27	24	30	#NULL!	7	#NULL!	55	1,68	19,48696	3
subjct177	15	2	34	19	46	80	6	4	57	1,53	24,34961	3
subjct178	15	2	30	20	50	45	3	5	68	1,615	26,07137	3
subjct179	15	2	21	19	29	70	2	2	60	1,675	21,38561	3
subjct180	15	1	38	41	31	#NULL!	14	16	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct181	15	1	45	56	45	#NULL!	12	17	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct182	15	1	84	72	30	#NULL!	27	#NULL!	45	1,56	18,49113	1
subjct183	15	1	45	51	48	48	21	22	66,1	1,73	22,0856	2
subjct184	15	1	68	66	48	48	20	22	74,6	1,76	24,08316	2
subjct185	15	1	31	51	48	48	0	0	68,4	1,79	21,34765	2
subjct186	15	1	72	77	55	55	21	15	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct187	15	1	78	63	46	57	17	14	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct188	15	1	25	25	21	21	5	5	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct189	15	1	85	87	27	24	17	20	67,9	1,75	22,17143	3
subjct190	15	1	62	75	80	80	15	15	50	1,65	18,36547	3
subjct191	15	1	20	20	19	19	11	11	83,7	1,68	29,65561	3
subjct192	15	1	22	25	61	61	10	15	77	1,82	23,24599	3

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct193	15	1	21	23	80	80	2	2	55,6	1,72	18,79394	3
subjct194	15	2	31	37	28	#NULL!	10	11	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct195	15	2	45	38	20	#NULL!	10	13	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct196	15	2	25	29	24	#NULL!	5	7	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct197	15	2	29	37	58	#NULL!	3	8	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct198	15	2	33	#NULL!	47	#NULL!	3	10	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct199	15	2	27	15	20	#NULL!	3	3	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct200	15	2	18	#NULL!	46	#NULL!	25	#NULL!	57	1,62	21,71925	1
subjct201	15	2	45	51	36	36	16	15	51,1	1,57	20,73106	2
subjct202	15	2	52	53	36	36	15	13	59,2	1,63	22,28161	2
subjct203	15	2	35	37	22	22	14	12	48,8	1,7	16,88581	2
subjct204	15	2	28	52	40	72	12	19	50	1,58	20,02884	1
subjct205	15	2	48	52	50	45	10	17	50	1,59	19,7777	1
subjct206	15	2	30	36	36	36	10	13	47,7	1,5	21,2	2
subjct207	15	2	36	36	27	27	10	3	54,3	1,64	20,18888	2
subjct208	15	2	23	26	21	28	10	10	69	1,67	24,74094	1
subjct209	15	2	25	32	38	38	9	7	60,7	1,71	20,75852	2
subjct210	15	2	43	52	36	36	8	6	46,9	1,61	18,09344	2
subjct211	15	2	25	25	36	36	7	1	81	1,55	33,71488	2
subjct212	15	2	30	30	35	35	7	8	56,3	1,57	22,84068	2
subjct213	15	2	23	23	21	21	7	7	57,4	1,54	24,20307	2
subjct214	15	2	28	34	51	30	5	2	49	1,61	18,90359	1
subjct215	15	2	44	40	36	36	0	1	66	1,76	21,30682	2
subjct216	15	2	29	26	25	44	10	12	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct217	15	2	19	24	25	32	9	10	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct218	15	2	23	24	36	41	7	8	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct219	15	2	19	21	5	8	7	8	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct220	15	2	33	44	20	23	5	9	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct221	15	2	12	26	17	15	5	6	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct222	15	2	24	24	34	45	1	7	60	1,65	22,03857	1
subjct223	15	2	40	44	22	33	1	8	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct224	15	2	26	26	4	5	1	2	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct225	15	2	21	26	2	25	1	1	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct226	15	2	43	46	70	70	10	10	52,1	1,61	20,09953	3
subjct227	15	2	23	23	52	52	7	7	56,5	1,6	22,07031	3
subjct228	15	2	28	28	30	30	6	6	66	1,61	25,46198	3
subjct229	15	2	32	41	28	28	3	3	50	1,7	17,30104	3
subjct230	15	2	46	46	14	14	3	3	63,8	1,75	20,83265	3
subjct231	15	2	20	20	65	65	2	2	54,2	1,52	23,45914	3
subjct232	15	2	23	23	33	33	2	2	72	1,66	26,12861	3
subjct233	15	2	14	18	24	24	2	2	86	1,66	31,20917	3
subjct234	15	2	12	14	15	15	1	1	96	1,56	39,44773	3
subjct235	16	1	98	98	54	21	22	17	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subjct236	16	1	97	81	26	59	18	19	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subjct237	16	1	57	51	37	28	16	20	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subjct238	16	1	49	61	5	14	2	6	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subjct239	16	1	112	115	78	80	25	25	69	1,83	20,60378	1
subjct240	16	1	52	#NULL!	80	#NULL!	22	#NULL!	65	1,83	19,40936	1
subjct241	16	1	45	76	72	78	19	21	66	1,755	21,4284	1
subjct242	16	1	38	#NULL!	46	65	13	12	65	1,78	20,51509	1
subjct243	16	1	66	84	85	73	6	23	51	1,57	20,6905	2
subjct244	16	2	17	17	11	15	9	11	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subjct245	16	2	33	#NULL!	2	#NULL!	11	#NULL!	54	1,59	21,35992	1
subjct246	16	2	32	#NULL!	28	#NULL!	7	#NULL!	65	1,58	26,0375	1
subjct247	16	2	40	40	60	85	26	21	57	1,63	21,45357	1
subjct248	16	2	42	#NULL!	80	60	21	15	54	1,67	19,36247	1
subjct249	16	2	24	#NULL!	58	36	8	16	54	1,62	20,57613	1
subjct250	16	2	46	42	38	42	7	11	50	1,61	19,28938	1
subjct251	16	2	32	#NULL!	38	#NULL!	2	#NULL!	46	1,55	19,14672	1
subjct252	16	1	72	61	82	62	30	35	58	1,77	18,5132	2
subjct253	16	1	108	84	36	50	25	17	60,6	1,655	22,12466	3
subjct254	16	1	90	61	55	50	30	24	56	1,72	18,92915	1
subjct255	16	1	63	63	30	80	18	21	59	1,75	19,26531	3
subjct256	16	1	69	84	23	32	22	21	61,4	1,83	18,33438	3

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct257	16	1	86	100	54	49	17	27	56,1	1,7	19,41176	3
subjct258	16	1	73	84	32	40	16	19	54,8	1,71	18,74081	3
subjct259	16	1	78	99	80	80	24	25	55	1,83	16,4233	2
subjct260	16	1	34	37	24	34	13	18	96,5	1,71	33,00161	2
subjct261	16	1	40	51	17	24	11	11	69,1	1,76	22,30759	2
subjct262	16	1	76	60	75	80	37	38	63	1,73	21,04982	2
subjct263	16	1	61	86	30	47	3	10	56	1,76	18,07851	1
subjct264	16	1	138	140	75	80	46	35	65	1,68	23,03005	3
subjct265	16	1	61	66	38	44	19	20	86	1,75	28,08163	1
subjct266	16	1	51	51	37	50	19	2	65	1,75	21,22449	1
subjct267	16	1	84	90	80	80	30	30	72,3	1,81	22,06892	3
subjct268	16	1	61	62	40	69	18	18	64,1	1,72	21,66712	3
subjct269	16	1	82	84	37	37	11	25	76,2	1,81	23,25936	3
subjct270	16	1	79	74	56	80	22	26	59,5	1,79	18,56996	1
subjct271	16	1	53	44	60	27	12	10	76	1,93	20,40323	1
subjct272	16	1	70	96	75	80	27	30	65,5	1,76	21,1454	3
subjct273	16	1	54	54	54	80	25	27	84,3	1,66	30,59225	3
subjct274	16	1	72	100	31	35	20	25	57,6	1,75	18,80816	3
subjct275	16	1	61	70	75	80	10	18	80,7	1,82	24,363	3
subjct276	16	1	20	31	50	50	5	11	119,9	1,73	40,06148	3
subjct277	16	1	81	64	49	80	18	13	57	1,74	18,82679	3
subjct278	16	1	96	96	80	80	23	35	58,1	1,765	18,65034	1
subjct279	16	1	80	80	80	80	20	35	62	1,815	18,82082	1
subjct280	16	1	62	62	80	80	20	19	73,2	1,655	26,72484	1
subjct281	16	1	32	56	50	50	4	5	108,4	1,82	32,72552	1
subjct282	16	1	102	96	80	80	50	67	66,7	1,795	20,70127	1
subjct283	16	1	40	44	80	80	16	11	57,3	1,69	20,06232	3
subjct284	16	1	70	97	50	48	20	19	72	1,705	24,76759	2
subjct285	16	2	56	66	41	50	19	15	65,9	1,6	25,74219	3
subjct286	16	2	34	32	18	18	5	4	55,1	1,64	20,48632	3
subjct287	16	2	32	32	79	50	1	3	61,7	1,655	22,52626	3
subjct288	16	2	30	35	34	30	1	8	55,5	1,61	21,41121	3

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct289	16	2	7	7	20	20	5	5	102	1,74	33,69005	1
subjct290	16	2	27	24	29	27	2	4	54	1,61	20,83253	1
subjct291	16	2	38	32	32	20	5	5	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subjct292	16	2	19	25	22	35	2	9	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct293	16	2	35	51	40	46	16	15	58,1	1,57	23,57094	3
subjct294	16	2	33	44	36	35	2	3	58,7	1,64	21,82481	3
subjct295	16	2	46	41	26	28	13	17	53,6	1,57	21,7453	2
subjct296	16	2	52	52	14	24	11	16	51,7	1,55	21,51925	2
subjct297	16	2	24	33	38	52	8	13	54	1,73	18,0427	2
subjct298	16	2	32	41	7	14	3	9	44,5	1,55	18,52237	2
subjct299	16	2	32	33	40	62	17	17	47	1,64	17,47472	1
subjct300	16	2	49	41	64	65	16	21	59	1,66	21,41095	1
subjct301	16	2	23	34	35	#NULL!	16	#NULL!	55	1,67	19,72104	1
subjct302	16	2	28	#NULL!	27	#NULL!	16	#NULL!	55	1,62	20,95717	1
subjct303	16	2	36	33	39	36	11	18	61	1,7	21,10727	1
subjct304	16	2	32	34	21	38	11	10	45	1,58	18,02596	1
subjct305	16	2	36	36	27	40	10	20	50	1,61	19,28938	1
subjct306	16	2	18	15	53	26	9	11	87	1,72	29,40779	1
subjct307	16	2	40	42	29	30	11	11	49,6	1,55	20,64516	3
subjct308	16	2	35	36	25	25	10	11	55,7	1,6	21,75781	3
subjct309	16	2	43	44	20	50	7	11	46,9	1,65	17,22681	3
subjct310	16	2	26	34	24	20	2	2	57,5	1,62	21,90977	3
subjct311	16	2	45	34	61	42	16	16	65	1,65	23,87511	1
subjct312	16	2	38	52	44	50	11	16	45	1,53	19,22338	1
subjct313	16	2	38	38	31	31	10	16	55	1,6	21,48438	1
subjct314	16	2	33	33	13	24	10	8	68	1,64	25,28257	1
subjct315	16	2	54	45	43	35	9	19	62	1,69	21,70792	1
subjct316	16	2	16	14	32	26	9	8	92	1,62	35,05563	1
subjct317	16	2	40	42	24	32	8	9	54	1,55	22,47659	1
subjct318	16	2	23	32	32	30	4	12	70	1,66	25,40282	1
subjct319	16	2	49	60	71	80	17	16	57,9	1,64	21,52737	3
subjct320	16	2	45	50	50	53	17	20	54,9	1,63	20,66318	3

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct321	16	2	40	50	27	43	15	15	54	1,6	21,09375	3
subjct322	16	2	33	34	30	29	10	9	47,9	1,59	18,94704	3
subjct323	16	2	28	27	34	43	8	8	50,9	1,63	19,15767	3
subjct324	16	2	22	28	29	35	4	5	57,7	1,6	22,53906	3
subjct325	16	2	42	37	73	80	2	4	62,7	1,67	22,48198	3
subjct326	16	2	40	34	31	32	1	3	57,9	1,7	20,0346	3
subjct327	16	2	26	25	12	25	1	4	57,1	1,47	26,42418	3
subjct328	16	2	27	#NULL!	0	#NULL!	0	#NULL!	65,9	1,52	28,5232	3
subjct329	16	2	76	76	80	80	18	20	59,7	1,67	21,40629	1
subjct330	16	2	55	53	57	80	14	16	52,6	1,6	20,54688	1
subjct331	16	2	57	57	66	80	16	16	61	1,59	24,12879	1
subjct332	16	2	32	30	41	41	10	4	64,4	1,6	25,15625	1
subjct333	16	1	81	83	75	80	21	23	69	1,93	18,52399	3
subjct334	16	1	63	66	47	47	25	33	65	1,67	23,30668	1
subjct335	16	1	80	86	64	47	20	24	54	1,74	17,83591	1
subjct336	16	1	62	64	64	47	20	21	62	1,78	19,56824	1
subjct337	16	1	63	78	40	47	14	22	65	1,74	21,46915	1
subjct338	16	1	72	#NULL!	49	#NULL!	9	#NULL!	60	1,8	18,51852	1
subjct339	16	2	36	34	45	35	15	20	59	1,57	23,93606	1
subjct340	16	2	41	34	56	35	13	15	66	1,69	23,10844	1
subjct341	16	2	52	55	53	35	13	15	70	1,73	23,38869	1
subjct342	16	2	32	32	56	35	12	18	55	1,52	23,8054	1
subjct343	16	2	44	52	56	34	9	9	47	1,57	19,06771	1
subjct344	16	1	74	45	31	#NULL!	18	20	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct345	16	1	61	76	11	25	20	18	74	1,7	25,60554	1
subjct346	16	1	33	64	36	36	13	18	48,8	1,7	16,88581	2
subjct347	16	1	94	85	4	2	19	11	64	1,65	23,50781	1
subjct348	16	1	56	64	26	31	18	16	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct349	16	1	65	65	48	38	15	20	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct350	16	1	63	63	73	73	14	14	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct351	16	1	76	79	11	38	11	15	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct352	16	1	28	#NULL!	29	#NULL!	2	#NULL!	102	1,76	32,92872	1

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct353	16	1	84	84	32	32	15	19	48	1,67	17,21109	3
subjct354	16	1	70	75	60	60	8	9	54,7	1,76	17,65883	3
subjct355	16	1	96	91	60	51	15	29	65	1,79	20,28651	2
subjct356	16	2	50	63	24	#NULL!	12	12	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct357	16	2	43	44	62	40	5	2	61	1,66	22,13674	1
subjct358	16	2	34	38	80	80	2	1	62	1,59	24,52435	1
subjct359	16	2	44	45	55	49	8	10	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct360	16	2	22	24	25	22	8	9	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct361	16	2	17	33	11	26	8	11	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct362	16	2	25	32	5	22	6	8	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct363	16	2	40	32	35	39	3	2	50	1,52	21,64127	1
subjct364	16	2	29	35	46	46	3	4	61,6	1,56	25,31229	3
subjct365	16	2	30	33	47	60	17	16	62	1,64	23,05175	2
subjct366	16	2	33	17	3	16	3	11	#NULL!	#NULL!	#NULL!	2
subjct367	17	1	104	80	71	85	57	80	64	1,66	23,22543	1
subjct368	17	1	70	#NULL!	40	40	20	40	57	1,65	20,93664	1
subjct369	17	1	63	69	47	55	18	18	71	1,79	22,15911	1
subjct370	17	1	42	#NULL!	37	50	18	18	68	1,81	20,75639	1
subjct371	17	1	50	#NULL!	33	48	3	18	90	1,73	30,07117	1
subjct372	17	2	33	41	26	50	7	14	46	1,66	16,69328	3
subjct373	17	2	32	38	31	40	16	15	57	1,58	22,83288	1
subjct374	17	2	20	#NULL!	80	41	10	15	56	1,59	22,15102	1
subjct375	17	1	28	28	25	25	16	16	75	1,66	27,2173	1
subjct376	17	1	100	#NULL!	64	#NULL!	33	#NULL!	70	1,79	21,84701	2
subjct377	17	1	30	#NULL!	24	#NULL!	6	#NULL!	120	1,89	33,59369	2
subjct378	17	1	93	96	50	48	30	28	63,6	1,67	22,80469	2
subjct379	17	1	100	101	80	80	27	36	60	1,81	18,31446	1
subjct380	17	1	84	76	39	80	20	37	65	1,84	19,19896	1
subjct381	17	1	71	66	75	80	31	35	67,5	1,74	22,29489	3
subjct382	17	1	78	98	75	80	19	19	61,6	1,74	20,34615	3
subjct383	17	1	64	68	75	80	18	19	83,8	1,89	23,45959	3
subjct384	17	1	65	63	44	48	28	25	62	1,78	19,56824	3

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct385	17	1	35	#NULL!	24	31	25	20	71	1,8	21,91358	3
subjct386	17	1	34	#NULL!	25	#NULL!	10	#NULL!	110	1,84	32,49055	2
subjct387	17	1	62	82	75	55	36	41	61,3	1,695	21,3364	2
subjct388	17	1	73	84	41	80	13	19	70,2	1,765	22,53449	2
subjct389	17	1	74	88	80	60	27	20	67,3	1,75	21,97551	3
subjct390	17	1	70	95	41	48	25	37	71,2	1,78	22,47191	3
subjct391	17	1	87	95	26	40	25	20	66,9	1,75	21,8449	3
subjct392	17	1	64	75	43	51	23	40	68,8	1,64	25,58001	3
subjct393	17	1	62	62	29	47	22	18	60	1,57	24,34176	1
subjct394	17	1	64	62	69	47	20	20	86	1,68	30,47052	1
subjct395	17	1	62	71	48	30	20	20	60,4	1,74	19,9498	3
subjct396	17	1	62	64	80	47	18	19	73	1,74	24,11151	1
subjct397	17	1	62	62	48	30	18	20	86,6	1,82	26,14419	3
subjct398	17	1	64	64	40	47	18	19	64	1,78	20,19947	1
subjct399	17	1	62	54	26	26	11	14	56,5	1,69	19,78222	3
subjct400	17	1	90	94	80	80	27	35	69	1,785	21,65572	1
subjct401	17	1	103	105	80	80	26	30	74,7	1,87	21,36178	1
subjct402	17	1	66	74	55	55	25	27	71,3	1,69	24,96411	1
subjct403	17	1	73	87	46	47	24	20	67,1	1,78	21,17788	3
subjct404	17	1	64	74	52	63	23	26	57	1,695	19,83972	1
subjct405	17	1	96	94	49	80	19	35	68	1,805	20,87154	1
subjct406	17	1	95	98	80	80	18	18	58,8	1,71	20,10875	1
subjct407	17	1	66	63	61	80	10	19	58,9	1,77	18,80047	1
subjct408	17	1	101	101	65	80	24	26	56,7	1,76	18,30449	1
subjct409	17	1	63	61	61	40	23	25	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct410	17	1	73	100	80	80	22	30	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct411	17	1	63	90	80	80	22	37	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct412	17	1	66	66	80	80	20	36	76,6	1,77	24,45019	1
subjct413	17	1	83	83	53	48	18	19	77,1	1,86	22,28581	1
subjct414	17	1	68	68	80	80	16	20	68,8	1,825	20,65678	1
subjct415	17	1	104	104	55	80	16	21	62,3	1,79	19,44384	1
subjct416	17	1	66	64	80	80	15	20	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct417	17	1	73	73	51	69	15	19	78,4	1,79	24,46865	1
subjct418	17	1	62	61	27	80	13	18	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct419	17	1	132	101	80	47	64	64	69,2	1,77	22,08816	3
subjct420	17	1	136	101	80	80	46	40	68,7	1,82	20,74025	3
subjct421	17	1	94	100	80	80	40	35	73,6	1,775	23,36045	3
subjct422	17	1	116	101	80	80	36	34	60,5	1,725	20,33186	3
subjct423	17	1	97	100	80	80	36	38	55,1	1,67	19,75689	3
subjct424	17	1	95	96	80	80	36	37	63,7	1,82	19,23077	1
subjct425	17	1	86	64	80	80	36	34	59,7	1,79	18,63238	3
subjct426	17	1	72	64	80	80	35	35	57,3	1,69	20,06232	3
subjct427	17	1	109	94	80	30	30	25	64	1,715	21,75964	1
subjct428	17	1	76	76	80	80	30	28	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct429	17	1	75	80	80	41	30	34	71,5	1,8	22,0679	3
subjct430	17	1	66	73	70	80	30	35	69,2	1,75	22,59592	3
subjct431	17	1	86	72	80	80	28	20	55,3	1,66	20,06822	3
subjct432	17	1	55	#NULL!	80	80	27	20	78,6	1,76	25,37448	1
subjct433	17	1	104	108	80	80	25	30	65,3	1,755	21,20113	1
subjct434	17	1	65	65	80	80	22	21	65,5	1,75	21,38775	3
subjct435	17	1	90	88	55	39	22	20	69,3	1,73	23,1548	3
subjct436	17	1	80	90	80	80	21	18	78,8	1,76	25,43905	1
subjct437	17	1	62	50	80	63	21	20	61,6	1,76	19,88636	1
subjct438	17	1	84	94	47	47	21	21	73,6	1,74	24,30969	2
subjct439	17	1	62	62	80	80	20	20	66,5	1,805	20,41114	3
subjct440	17	1	98	100	38	46	16	18	49,3	1,69	17,2613	3
subjct441	17	1	61	57	31	80	14	33	71,5	1,66	25,94716	3
subjct442	17	1	45	44	31	52	9	12	90,6	1,76	29,24845	3
subjct443	17	1	94	69	80	80	50	41	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct444	17	1	90	91	75	55	33	22	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct445	17	1	90	98	39	69	33	20	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct446	17	1	70	71	45	60	27	26	65	1,76	20,98399	2
subjct447	17	1	42	52	37	50	25	18	75	1,78	23,67125	2
subjct448	17	1	111	111	58	58	24	24	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct449	17	1	78	91	62	80	22	26	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct450	17	1	85	67	56	51	21	20	77	1,855	22,37705	2
subjct451	17	1	70	96	56	52	20	19	64	1,76	20,66116	2
subjct452	17	1	66	66	50	50	20	25	87	1,735	28,9015	2
subjct453	17	1	48	46	41	35	20	20	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct454	17	1	61	62	62	40	18	19	65	1,725	21,84415	2
subjct455	17	1	72	84	47	68	18	18	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct456	17	1	80	86	80	80	16	20	74	1,7	25,60554	2
subjct457	17	1	70	62	60	55	13	21	87	1,765	27,92736	2
subjct458	17	1	28	28	7	7	13	13	86	1,525	36,97931	2
subjct459	17	1	34	34	40	50	7	18	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct460	17	2	27	29	59	59	0	#NULL!	80,2	1,69	28,08025	3
subjct461	17	2	56	53	36	45	18	10	91,5	1,9	25,34626	3
subjct462	17	2	24	34	40	43	3	8	56	1,58	22,4323	1
subjct463	17	2	32	32	19	23	9	7	54,1	1,58	21,67121	3
subjct464	17	2	43	42	53	29	9	8	60,4	1,75	19,72245	3
subjct465	17	2	21	32	23	37	12	16	52,5	1,5	23,33333	3
subjct466	17	2	51	52	25	37	4	5	61,1	1,54	25,7632	3
subjct467	17	2	36	42	72	80	3	#NULL!	51	1,57	20,6905	2
subjct468	17	2	29	35	18	70	2	13	49	1,575	19,75309	2
subjct469	17	2	25	#NULL!	50	#NULL!	0	#NULL!	53,2	1,6	20,78125	3
subjct470	17	2	42	42	38	39	0	2	49,1	1,59	19,4217	3
subjct471	17	2	43	52	35	35	0	7	49,9	1,58	19,98879	3
subjct472	17	2	18	35	35	45	0	11	80,5	1,735	26,74219	2
subjct473	17	2	30	37	18	23	0	9	50,4	1,52	21,8144	3
subjct474	17	2	60	57	41	44	20	19	53,3	1,62	20,3094	3
subjct475	17	2	42	52	19	36	20	16	84,4	1,62	32,15973	3
subjct476	17	2	16	20	22	23	18	15	76,3	1,65	28,02571	3
subjct477	17	2	44	52	36	40	17	16	53,1	1,57	21,54246	3
subjct478	17	2	22	38	36	35	16	8	51	1,59	20,17325	1
subjct479	17	2	26	32	21	40	16	15	65,3	1,71	22,33166	3
subjct480	17	2	33	42	67	35	15	20	51	1,55	21,22789	1

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct481	17	2	44	42	13	22	15	16	58,4	1,7	20,20761	3
subjct482	17	2	18	20	60	35	14	9	84	1,69	29,41073	1
subjct483	17	2	35	42	57	35	14	15	55	1,62	20,95717	1
subjct484	17	2	50	52	37	36	14	17	52,8	1,53	22,55543	3
subjct485	17	2	41	42	53	35	11	15	47	1,6	18,35938	1
subjct486	17	2	26	41	24	34	10	8	64,7	1,67	23,19911	3
subjct487	17	2	20	31	25	27	9	9	65,4	1,51	28,68295	3
subjct488	17	2	22	16	22	20	9	7	77	1,57	31,23859	1
subjct489	17	2	26	28	22	22	8	6	64,9	1,67	23,27082	3
subjct490	17	2	20	17	26	35	7	8	70	1,66	25,40282	1
subjct491	17	2	74	74	80	80	25	24	52,4	1,59	20,72703	3
subjct492	17	2	44	52	27	38	14	16	55	1,52	23,8054	1
subjct493	17	2	30	24	25	30	12	2	50	1,6	19,53125	3
subjct494	17	2	33	52	80	80	11	16	49,9	1,645	18,44033	1
subjct495	17	2	32	33	80	80	10	15	53,5	1,575	21,56715	1
subjct496	17	2	42	41	31	36	9	10	56,5	1,655	20,62778	3
subjct497	17	2	42	42	50	50	8	8	59,5	1,62	22,67185	3
subjct498	17	2	41	52	18	18	7	2	49,6	1,565	20,25131	1
subjct499	17	2	43	52	38	80	2	7	63,3	1,73	21,15006	3
subjct500	17	2	32	42	35	29	2	2	59,2	1,6	23,125	3
subjct501	17	2	42	52	63	80	0	13	57,2	1,65	21,0101	3
subjct502	17	2	33	42	39	50	0	5	62,6	1,74	20,67644	3
subjct503	17	2	42	44	22	30	0	7	49,2	1,61	18,98075	3
subjct504	17	2	32	41	19	22	0	7	45,5	1,595	17,88504	3
subjct505	17	2	16	21	0	47	0	0	77,4	1,635	28,95379	3
subjct506	17	2	34	34	80	80	30	24	46	1,54	19,39619	1
subjct507	17	2	58	58	53	40	23	16	59,5	1,565	24,2934	1
subjct508	17	2	60	60	36	37	20	18	53	1,615	20,32033	1
subjct509	17	2	34	34	30	46	20	19	47,3	1,615	18,13494	1
subjct510	17	2	28	22	80	80	15	7	#NULL!	1,71	#NULL!	3
subjct511	17	2	28	30	22	32	15	11	#NULL!	1,54	#NULL!	3
subjct512	17	2	44	44	80	80	12	18	58,6	1,6	22,89063	1

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct513	17	2	55	55	80	80	11	16	72	1,635	26,93376	1
subjct514	17	2	58	56	40	38	10	10	#NULL!	1,61	#NULL!	3
subjct515	17	2	41	41	28	40	10	18	50,1	1,51	21,97272	1
subjct516	17	2	38	30	30	39	9	8	#NULL!	1,6	#NULL!	3
subjct517	17	2	62	68	40	38	8	8	#NULL!	1,69	#NULL!	3
subjct518	17	2	43	51	60	35	7	12	#NULL!	1,62	#NULL!	3
subjct519	17	2	32	32	29	41	7	12	74,9	1,66	27,18101	1
subjct520	17	2	29	30	23	27	6	11	#NULL!	1,64	#NULL!	3
subjct521	17	2	21	24	22	25	5	1	#NULL!	1,64	#NULL!	3
subjct522	17	2	33	36	37	50	20	20	51,7	1,6	20,19531	1
subjct523	17	2	49	55	31	50	17	20	57,2	1,675	20,38761	1
subjct524	17	2	45	45	39	80	16	21	45	1,54	18,97453	1
subjct525	17	2	64	52	69	#NULL!	15	#NULL!	48,6	1,545	20,36007	1
subjct526	17	2	35	#NULL!	36	27	12	9	59,8	1,645	22,09884	1
subjct527	17	2	28	42	34	46	11	2	52,2	1,58	20,91011	2
subjct528	17	2	34	42	33	38	10	10	58	1,59	22,94213	1
subjct529	17	2	43	52	26	55	9	10	57,1	1,6	22,30469	2
subjct530	17	2	24	51	26	40	8	15	56,5	1,59	22,3488	2
subjct531	17	2	42	50	27	40	7	8	59,9	1,585	23,84341	2
subjct532	17	2	30	42	24	40	7	0	58,8	1,59	23,25857	2
subjct533	17	2	18	32	21	56	7	0	64,9	1,76	20,9517	2
subjct534	17	2	30	42	24	22	3	8	54,7	1,675	19,49655	2
subjct535	17	2	52	73	80	80	25	16	58	1,655	21,17542	2
subjct536	17	2	52	68	45	50	24	20	55	1,565	22,45608	2
subjct537	17	2	28	28	34	34	8	8	60	1,63	22,58271	2
subjct538	17	2	26	26	38	38	0	0	72	1,685	25,35903	2
subjct539	17	1	62	62	30	30	11	12	69	1,76	22,27531	1
subjct540	17	1	92	96	55	50	33	37	56,9	1,76	18,36906	3
subjct541	17	2	41	41	55	35	15	15	64	1,65	23,50781	1
subjct542	17	2	40	48	20	26	14	22	63	1,66	22,86253	1
subjct543	17	2	25	42	19	18	7	7	66	1,66	23,95123	1
subjct544	17	2	61	52	55	36	16	16	54,5	1,59	21,55769	3

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subjct545	17	2	41	41	31	36	16	16	75,4	1,67	27,03575	3
subjct546	17	2	26	20	18	28	14	16	70,4	1,57	28,561	3
subjct547	17	2	52	52	30	36	10	16	50,2	1,56	20,62788	3
subjct548	17	2	41	41	39	36	8	16	45,2	1,6	17,65625	3
subjct549	17	2	16	19	25	36	7	9	77,1	1,57	31,27916	3
subjct550	17	2	20	24	33	38	6	10	73,7	1,66	26,74554	3
subjct551	17	2	30	41	26	18	3	7	78,4	1,71	26,81167	3
subjct552	17	1	62	#NULL!	67	69	26	23	61	1,74	20,14797	1
subjct553	17	1	80	84	48	48	18	18	65,1	1,77	20,77947	2
subjct554	17	1	64	69	48	48	18	25	62	1,79	19,35021	2
subjct555	17	1	40	43	21	22	18	26	60	1,71	20,51914	1
subjct556	17	1	80	#NULL!	80	80	25	28	59	1,84	17,42675	2
subjct557	17	1	64	64	74	47	20	20	64	1,69	22,40818	1
subjct558	17	2	50	66	25	#NULL!	16	16	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct559	17	2	37	32	31	#NULL!	9	13	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct560	17	2	41	34	18	#NULL!	7	12	#NULL!	#NULL!	#NULL!	3
subjct561	17	2	62	55	45	61	3	12	45	1,58	18,02596	1
subjct562	17	2	30	35	2	2	3	6	56	1,63	21,0772	1
subjct563	17	2	35	36	46	80	2	4	56	1,64	20,82094	1
subjct564	17	2	21	26	29	29	2	2	65	1,66	23,58833	3
subjct565	17	2	22	25	75	50	12	7	65	1,74	21,46915	2
subjct566	17	2	36	29	14	30	10	11	54	1,58	21,63115	2
subjct567	17	2	31	29	70	50	4	4	71	1,54	29,9376	2
subjct568	17	2	36	#NULL!	80	80	9	10	57	1,71	19,49318	2
subjct569	17	2	43	43	35	35	17	16	70	1,7	24,22145	1
subjct570	17	2	41	41	80	35	15	24	62	1,58	24,83576	1
subjct571	17	2	45	41	35	35	15	16	51	1,59	20,17325	1
subjct572	17	2	56	52	61	35	11	15	50	1,5	22,22222	1
subjct573	17	2	30	42	35	47	11	16	51	1,61	19,67517	1
subjct574	17	2	37	41	80	35	10	7	60	1,61	23,14726	1
subjct575	17	2	33	22	80	35	9	8	70	1,65	25,71166	1
subjct576	17	2	42	41	52	35	9	10	49	1,51	21,49029	1

ID	IDADE	MF	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXTBR1	EXTBR2	PESO	ALT	IMC	AL
subject577	17	2	41	41	61	35	8	8	83	1,73	27,7323	1
subject578	17	2	32	42	35	45	16	17	54,6	1,59	21,59725	2
subject579	17	2	42	47	72	35	15	10	51,5	1,57	20,89334	2
subject580	17	2	40	42	35	27	10	15	50,7	1,63	19,08239	2
subject581	17	2	41	21	35	28	9	14	69,3	1,54	29,22078	2
subject582	17	2	22	24	30	22	8	11	78,2	1,67	28,03973	2

Médias e Variações de IMC com idade e género

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
IMC * M/F	507	87,1%	75	12,9%	582	100,0%

Report

IMC

M/F	Mean	N	Std. Deviation
1	21,9104	235	3,73762
2	22,6436	272	3,81007
Total	22,3038	507	3,79065

Means

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
IMC * M/F * IDADE	507	87,1%	75	12,9%	582	100,0%

Report

IMC

M/F	IDADE	Mean	N	Std. Deviation
1	15	21,3838	100	3,14549
	16	21,8959	51	4,79333
	17	22,5461	84	3,60543
	Total	21,9104	235	3,73762
2	15	22,7917	102	4,50940
	16	22,2728	63	3,35664
	17	22,7208	107	3,32245
	Total	22,6436	272	3,81007
Total	15	22,0947	202	3,94830
	16	22,1042	114	4,04768
	17	22,6440	191	3,44159
	Total	22,3038	507	3,79065

T-Test – Comparação entre géneros

Group Statistics

	M/F	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
IMC	1	235	21,9104	3,73762	,24382
	2	272	22,6436	3,81007	,23102

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
IMC	Equal variances assumed	,007	,934	-2,180	505
	Equal variances not assumed			-2,183	496,926

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means			
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
					Lower
IMC	Equal variances assumed	,030	-,73323	,33635	-1,39405
	Equal variances not assumed	,030	-,73323	,33588	-1,39315

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Upper	
IMC	Equal variances assumed	-,07240	
	Equal variances not assumed	-,07331	

Oneway - Amostra geral

ANOVA

IMC

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	35,481	2	17,740	1,236	,291
Within Groups	7235,238	504	14,356		
Total	7270,718	506			

Oneway - Rapazes

ANOVA

IMC

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	61,691	2	30,846	2,231	,110
Within Groups	3207,244	232	13,824		
Total	3268,935	234			

Oneway - Raparigas

ANOVA

IMC

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11,537	2	5,769	,396	,674
Within Groups	3922,465	269	14,582		
Total	3934,003	271			

Média e Variação do IMC com o género para a idade 15 anos

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
IMC * M/F	202	86,3%	32	13,7%	234	100,0%

Report

IMC

M/F	Mean	N	Std. Deviation
1	21,3838	100	3,14549
2	22,7917	102	4,50940
Total	22,0947	202	3,94830

T-Test - Diferenças entre géneros - 15 anos

Group Statistics

	M/F	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
IMC	1	100	21,3838	3,14549	,31455
	2	102	22,7917	4,50940	,44650

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
IMC	Equal variances assumed	2,646	,105	-2,569	200
	Equal variances not assumed			-2,578	180,717

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means			
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
					Lower
IMC	Equal variances assumed	,011	-1,40789	,54805	-2,48858
	Equal variances not assumed	,011	-1,40789	,54617	-2,48558

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Upper	
IMC	Equal variances assumed	-,32719	
	Equal variances not assumed	-,33020	

Média e Variação do IMC com o género para a idade 16 anos

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
IMC * M/F	114	86,4%	18	13,6%	132	100,0%

Report

IMC

M/F	Mean	N	Std. Deviation
1	21,8959	51	4,79333
2	22,2728	63	3,35664
Total	22,1042	114	4,04768

T-Test - Diferenças entre géneros - 16 anos

Group Statistics

	M/F	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
IMC	1	51	21,8959	4,79333	,67120
	2	63	22,2728	3,35664	,42290

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
IMC	Equal variances assumed	3,502	,064	-,493	112
	Equal variances not assumed			-,475	86,574

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means			
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
					Lower
IMC	Equal variances assumed	,623	-,37692	,76500	-1,89268
	Equal variances not assumed	,636	-,37692	,79332	-1,95383

Média e Variação do IMC com o género para a idade 17 anos

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
IMC * M/F	191	88,4%	25	11,6%	216	100,0%

Report

IMC

M/F	Mean	N	Std. Deviation
1	22,5461	84	3,60543
2	22,7208	107	3,32245
Total	22,6440	191	3,44159

T-Test - Diferenças entre géneros - 17 anos

Group Statistics

	M/F	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
IMC	1	84	22,5461	3,60543	,39339
	2	107	22,7208	3,32245	,32119

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
IMC	Equal variances assumed	,001	,971	-,347	189
	Equal variances not assumed			-,344	171,033

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means			
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
					Lower
IMC	Equal variances assumed	,729	-,17470	,50287	-1,16665
	Equal variances not assumed	,731	-,17470	,50786	-1,17717

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Upper	
IMC	Equal variances assumed	,81725	
	Equal variances not assumed	,82777	

Explore

IDADE - Evolução das Variáveis Funcionais com a Idade

Case Processing Summary						
IDADE		Cases				
		Valid		Missing		Total
		N	Percent	N	Percent	N Percent
VV1	15	212	90,6%	22	9,4%	234 100,0%
	16	118	89,4%	14	10,6%	132 100,0%
	17	196	90,7%	20	9,3%	216 100,0%
VV2	15	212	90,6%	22	9,4%	234 100,0%
	16	118	89,4%	14	10,6%	132 100,0%
	17	196	90,7%	20	9,3%	216 100,0%
ABDM1	15	212	90,6%	22	9,4%	234 100,0%
	16	118	89,4%	14	10,6%	132 100,0%
	17	196	90,7%	20	9,3%	216 100,0%
ABDM2	15	212	90,6%	22	9,4%	234 100,0%
	16	118	89,4%	14	10,6%	132 100,0%
	17	196	90,7%	20	9,3%	216 100,0%
EXT BR1	15	212	90,6%	22	9,4%	234 100,0%
	16	118	89,4%	14	10,6%	132 100,0%
	17	196	90,7%	20	9,3%	216 100,0%
EXT BR2	15	212	90,6%	22	9,4%	234 100,0%
	16	118	89,4%	14	10,6%	132 100,0%
	17	196	90,7%	20	9,3%	216 100,0%

M/F

Case Processing Summary

M/F		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
VV1	1	244	91,7%	22	8,3%	266	100,0%
	2	282	89,2%	34	10,8%	316	100,0%
VV2	1	244	91,7%	22	8,3%	266	100,0%
	2	282	89,2%	34	10,8%	316	100,0%
ABDM1	1	244	91,7%	22	8,3%	266	100,0%
	2	282	89,2%	34	10,8%	316	100,0%
ABDM2	1	244	91,7%	22	8,3%	266	100,0%
	2	282	89,2%	34	10,8%	316	100,0%
EXT BR1	1	244	91,7%	22	8,3%	266	100,0%
	2	282	89,2%	34	10,8%	316	100,0%
EXT BR2	1	244	91,7%	22	8,3%	266	100,0%
	2	282	89,2%	34	10,8%	316	100,0%

T-Test - Comparação entre géneros

Group Statistics

	M/F	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
VV1	1	266	68,96	22,440	1,376
	2	316	35,03	12,605	,709
VV2	1	250	71,51	21,484	1,359
	2	299	37,88	13,174	,762
ABDM1	1	266	53,28	21,501	1,318
	2	316	36,30	19,363	1,089
ABDM2	1	254	56,88	20,306	1,274
	2	291	39,71	18,205	1,067
EXT BR1	1	266	19,8158	9,61445	,58950
	2	316	8,7152	5,88416	,33101
EXT BR2	1	258	22,1550	10,57635	,65845
	2	299	10,1304	5,79687	,33524

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
VV1	Equal variances assumed	64,522	,000	22,921	580
	Equal variances not assumed			21,916	400,689
VV2	Equal variances assumed	65,928	,000	22,479	547
	Equal variances not assumed			21,585	397,364
ABDM1	Equal variances assumed	13,112	,000	10,016	580
	Equal variances not assumed			9,926	539,002
ABDM2	Equal variances assumed	19,048	,000	10,410	543
	Equal variances not assumed			10,333	512,476
EXT BR1	Equal variances assumed	28,963	,000	17,075	580
	Equal variances not assumed			16,419	423,068
EXT BR2	Equal variances assumed	39,254	,000	16,933	555
	Equal variances not assumed			16,274	385,186

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
VV1	Equal variances assumed	,000	33,924	1,480
	Equal variances not assumed	,000	33,924	1,548
VV2	Equal variances assumed	,000	33,625	1,496
	Equal variances not assumed	,000	33,625	1,558
ABDM1	Equal variances assumed	,000	16,974	1,695
	Equal variances not assumed	,000	16,974	1,710
ABDM2	Equal variances assumed	,000	17,174	1,650
	Equal variances not assumed	,000	17,174	1,662
EXT BR1	Equal variances assumed	,000	11,10060	,65010
	Equal variances not assumed	,000	11,10060	,67608
EXT BR2	Equal variances assumed	,000	12,02460	,71013
	Equal variances not assumed	,000	12,02460	,73888

Oneway

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
VV1	Between Groups	3759,719	2	1879,859	3,146	,044
	Within Groups	345948,872	579	597,494		
	Total	349708,591	581			
VV2	Between Groups	5304,196	2	2652,098	4,593	,011
	Within Groups	315291,950	546	577,458		
	Total	320596,146	548			
ABDM1	Between Groups	6911,053	2	3455,527	7,267	,001
	Within Groups	275306,720	579	475,487		
	Total	282217,773	581			
ABDM2	Between Groups	2708,430	2	1354,215	3,088	,046
	Within Groups	237725,343	542	438,608		
	Total	240433,772	544			
EXT BR1	Between Groups	1915,748	2	957,874	10,815	,000
	Within Groups	51283,257	579	88,572		
	Total	53199,005	581			
EXT BR2	Between Groups	2078,254	2	1039,127	10,151	,000
	Within Groups	56708,676	554	102,362		
	Total	58786,930	556			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

LSD

Dependent Variable	(I) IDADE	(J) IDADE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval
						Lower Bound
VV1	15	16	-2,998	2,661	,260	-8,22
		17	-5,782*	2,306	,012	-10,31
	16	15	2,998	2,661	,260	-2,23
		17	-2,783	2,700	,303	-8,09
	17	15	5,782*	2,306	,012	1,25
		16	2,783	2,700	,303	-2,52
VV2	15	16	-5,074	2,707	,061	-10,39
		17	-6,834*	2,327	,003	-11,40
	16	15	5,074	2,707	,061	-,24
		17	-1,760	2,762	,524	-7,19
	17	15	6,834*	2,327	,003	2,26
		16	1,760	2,762	,524	-3,67
ABDM1	15	16	-2,932	2,374	,217	-7,59
		17	-7,806*	2,058	,000	-11,85
	16	15	2,932	2,374	,217	-1,73
		17	-4,874*	2,409	,044	-9,61
	17	15	7,806*	2,058	,000	3,76
		16	4,874*	2,409	,044	,14
ABDM2	15	16	-1,609	2,378	,499	-6,28
		17	-4,993*	2,035	,014	-8,99
	16	15	1,609	2,378	,499	-3,06
		17	-3,384	2,394	,158	-8,09
	17	15	4,993*	2,035	,014	1,00
		16	3,384	2,394	,158	-1,32
EXT BR1	15	16	-1,45804	1,02446	,155	-3,4701
		17	-4,10114*	,88801	,000	-5,8453
	16	15	1,45804	1,02446	,155	-,5541
		17	-2,64310*	1,03974	,011	-4,6852
	17	15	4,10114*	,88801	,000	2,3570
		16	2,64310*	1,03974	,011	,6010
EXT BR2	15	16	-2,21160	1,13453	,052	-4,4401
		17	-4,37848*	,97196	,000	-6,2877
	16	15	2,21160	1,13453	,052	-,0169

Multiple Comparisons

LSD

Dependent Variable	(I) IDADE	(J) IDADE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval
						Lower Bound
EXT BR2	16	17	-2,16688	1,14978	,060	-4,4253
		15	4,37848*	,97196	,000	2,4693
	17	16	2,16688	1,14978	,060	-,0916

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Means

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
VV1 * M/F * IDADE	582	100,0%	0	0,0%	582	100,0%
VV2 * M/F * IDADE	549	94,3%	33	5,7%	582	100,0%
ABDM1 * M/F * IDADE	582	100,0%	0	0,0%	582	100,0%
ABDM2 * M/F * IDADE	545	93,6%	37	6,4%	582	100,0%
EXT BR1 * M/F * IDADE	582	100,0%	0	0,0%	582	100,0%
EXT BR2 * M/F * IDADE	557	95,7%	25	4,3%	582	100,0%

Report

M/F	IDADE	VV1	VV2	ABDM1	ABDM2	EXT BR1	EXT BR2
1	Mean	64,59	65,48	50,14	54,36	17,5463	19,4906
	15 N	108	106	108	103	108	106
	Std. Deviation	23,065	22,743	21,599	20,303	8,89963	10,21133
	Mean	68,90	74,30	50,63	54,82	18,3500	21,0877
	16 N	60	56	60	56	60	57
	Std. Deviation	22,071	20,165	22,497	21,674	9,07376	10,11590
	Mean	73,81	76,99	58,36	60,83	23,2143	25,7684
	17 N	98	88	98	95	98	95
	Std. Deviation	21,157	18,975	19,977	19,036	9,81609	10,31983
	Mean	68,96	71,51	53,28	56,88	19,8158	22,1550
	Total N	266	250	266	254	266	258
	Std. Deviation	22,440	21,484	21,501	20,306	9,61445	10,57635
	Mean	33,25	35,50	32,24	37,33	7,1270	8,2941
	15 N	126	120	126	113	126	119
	Std. Deviation	13,557	14,014	17,463	18,822	5,15361	5,52706
2	Mean	35,56	37,69	37,43	40,37	9,2639	11,1970
	16 N	72	65	72	65	72	66
	Std. Deviation	11,543	12,535	19,948	18,283	5,71382	5,67103
	Mean	36,63	40,50	39,96	41,71	10,0763	11,4298
	17 N	118	114	118	113	118	114
	Std. Deviation	12,017	12,204	20,250	17,404	6,34501	5,68334
	Mean	35,03	37,88	36,30	39,71	8,7152	10,1304
	Total N	316	299	316	291	316	299
	Std. Deviation	12,605	13,174	19,363	18,205	5,88416	5,79687
	Mean	47,71	49,56	40,50	45,45	11,9359	13,5689
	15 N	234	226	234	216	234	225
	Std. Deviation	24,252	23,877	21,397	21,279	8,81572	9,81553
	Mean	50,71	54,64	43,43	47,06	13,3939	15,7805
	16 N	132	121	132	121	132	123
	Std. Deviation	23,862	24,621	22,072	21,117	8,68337	9,41444
Total	Mean	53,50	56,40	48,31	50,44	16,0370	17,9474
	17 N	216	202	216	208	216	209
	Std. Deviation	24,995	23,844	22,080	20,484	10,40968	10,81186
	Mean	50,54	53,19	44,06	47,71	13,7887	15,7002
	Total N	582	549	582	545	582	557
	Std. Deviation	24,534	24,187	22,040	21,023	9,56894	10,28260

Oneway

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
VV1	Between Groups	3759,719	2	1879,859	3,146	,044
	Within Groups	345948,872	579	597,494		
	Total	349708,591	581			
VV2	Between Groups	5304,196	2	2652,098	4,593	,011
	Within Groups	315291,950	546	577,458		
	Total	320596,146	548			
ABDM1	Between Groups	6911,053	2	3455,527	7,267	,001
	Within Groups	275306,720	579	475,487		
	Total	282217,773	581			
ABDM2	Between Groups	2708,430	2	1354,215	3,088	,046
	Within Groups	237725,343	542	438,608		
	Total	240433,772	544			
EXT BR1	Between Groups	1915,748	2	957,874	10,815	,000
	Within Groups	51283,257	579	88,572		
	Total	53199,005	581			
EXT BR2	Between Groups	2078,254	2	1039,127	10,151	,000
	Within Groups	56708,676	554	102,362		
	Total	58786,930	556			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Tukey HSD

Dependent Variable	(I) IDADE	(J) IDADE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval
						Lower Bound
VV1	15	16	-2,998	2,661	,498	-9,25
		17	-5,782*	2,306	,033	-11,20
	16	15	2,998	2,661	,498	-3,25
		17	-2,783	2,700	,558	-9,13
	17	15	5,782*	2,306	,033	,36
		16	2,783	2,700	,558	-3,56
VV2	15	16	-5,074	2,707	,147	-11,44
		17	-6,834*	2,327	,010	-12,30
	16	15	5,074	2,707	,147	-1,29
		17	-1,760	2,762	,800	-8,25
	17	15	6,834*	2,327	,010	1,37
		16	1,760	2,762	,800	-4,73
ABDM1	15	16	-2,932	2,374	,433	-8,51
		17	-7,806*	2,058	,000	-12,64
	16	15	2,932	2,374	,433	-2,65
		17	-4,874	2,409	,108	-10,53
	17	15	7,806*	2,058	,000	2,97
		16	4,874	2,409	,108	-,79
ABDM2	15	16	-1,609	2,378	,777	-7,20
		17	-4,993*	2,035	,038	-9,77
	16	15	1,609	2,378	,777	-3,98
		17	-3,384	2,394	,335	-9,01
	17	15	4,993*	2,035	,038	,21
		16	3,384	2,394	,335	-2,24
EXT BR1	15	16	-1,45804	1,02446	,330	-3,8653
		17	-4,10114*	,88801	,000	-6,1878
	16	15	1,45804	1,02446	,330	-,9492
		17	-2,64310*	1,03974	,030	-5,0862
	17	15	4,10114*	,88801	,000	2,0145
		16	2,64310*	1,03974	,030	,2000
EXT BR2	15	16	-2,21160	1,13453	,126	-4,8778
		17	-4,37848*	,97196	,000	-6,6626
	16	15	2,21160	1,13453	,126	-,4546

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Oneway

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
VV1	Between Groups	4361,755	2	2180,877	4,443	,013
	Within Groups	129084,790	263	490,817		
	Total	133446,545	265			
VV2	Between Groups	6931,194	2	3465,597	7,926	,000
	Within Groups	107999,290	247	437,244		
	Total	114930,484	249			
ABDM1	Between Groups	4012,064	2	2006,032	4,453	,013
	Within Groups	118491,350	263	450,537		
	Total	122503,414	265			
ABDM2	Between Groups	2375,228	2	1187,614	2,924	,056
	Within Groups	101941,228	251	406,140		
	Total	104316,457	253			
EXT BR1	Between Groups	1817,055	2	908,528	10,536	,000
	Within Groups	22678,919	263	86,232		
	Total	24495,974	265			
EXT BR2	Between Groups	2057,841	2	1028,921	9,830	,000
	Within Groups	26689,957	255	104,666		
	Total	28747,798	257			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

LSD

Dependent Variable	(I) IDADE	(J) IDADE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval
						Lower Bound
VV1	15	16	-4,307	3,567	,228	-11,33
		17	-9,214 [*]	3,091	,003	-15,30
	16	15	4,307	3,567	,228	-2,72
		17	-4,906	3,632	,178	-12,06
	17	15	9,214 [*]	3,091	,003	3,13
		16	4,906	3,632	,178	-2,24
VV2	15	16	-8,822 [*]	3,454	,011	-15,63
		17	-11,508 [*]	3,016	,000	-17,45
	16	15	8,822 [*]	3,454	,011	2,02
		17	-2,685	3,574	,453	-9,73
	17	15	11,508 [*]	3,016	,000	5,57
		16	2,685	3,574	,453	-4,36
ABDM1	15	16	-,494	3,418	,885	-7,22
		17	-8,218 [*]	2,961	,006	-14,05
	16	15	,494	3,418	,885	-6,24
		17	-7,724 [*]	3,479	,027	-14,57
	17	15	8,218 [*]	2,961	,006	2,39
		16	7,724 [*]	3,479	,027	,87
ABDM2	15	16	-,462	3,346	,890	-7,05
		17	-6,472 [*]	2,867	,025	-12,12
	16	15	,462	3,346	,890	-6,13
		17	-6,010	3,395	,078	-12,70
	17	15	6,472 [*]	2,867	,025	,83
		16	6,010	3,395	,078	-,68
EXT BR1	15	16	-,80370	1,49520	,591	-3,7478
		17	-5,66799 [*]	1,29551	,000	-8,2189
	16	15	,80370	1,49520	,591	-2,1404
		17	-4,86429 [*]	1,52221	,002	-7,8615
	17	15	5,66799 [*]	1,29551	,000	3,1171
		16	4,86429 [*]	1,52221	,002	1,8670
EXT BR2	15	16	-1,59715	1,68038	,343	-4,9063
		17	-6,27786 [*]	1,44540	,000	-9,1243
	16	15	1,59715	1,68038	,343	-1,7120

Multiple Comparisons

LSD

Dependent Variable	(I) IDADE	(J) IDADE	95% Confidence Interval
			Upper Bound
VV1	15	16	2,72
		17	-3,13 ⁺
	16	15	11,33
		17	2,24
	17	15	15,30 ⁺
		16	12,06
VV2	15	16	-2,02 ⁺
		17	-5,57 ⁺
	16	15	15,63 ⁺
		17	4,36
	17	15	17,45 ⁺
		16	9,73
ABDM1	15	16	6,24
		17	-2,39 ⁺
	16	15	7,22
		17	-,87 ⁺
	17	15	14,05 ⁺
		16	14,57 ⁺
ABDM2	15	16	6,13
		17	-,83 ⁺
	16	15	7,05
		17	,68
	17	15	12,12 ⁺
		16	12,70
EXT BR1	15	16	2,1404
		17	-3,1171 ⁺
	16	15	3,7478
		17	-1,8670 ⁺
	17	15	8,2189 ⁺
		16	7,8615 ⁺
EXT BR2	15	16	1,7120
		17	-3,4314 ⁺
	16	15	4,9063

Multiple Comparisons

LSD

Dependent Variable	(I) IDADE	(J) IDADE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval
						Lower Bound
EXT BR2	16	17	-4,68070	1,71406	,007	-8,0562
		15	6,27786*	1,44540	,000	3,4314
	17	16	4,68070	1,71406	,007	1,3052

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Oneway

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
VV1	Between Groups	721,873	2	360,937	2,290	,103
	Within Groups	49330,744	313	157,606		
	Total	50052,617	315			
VV2	Between Groups	1464,557	2	732,278	4,313	,014
	Within Groups	50256,346	296	169,785		
	Total	51720,903	298			
ABDM1	Between Groups	3749,537	2	1874,769	5,132	,006
	Within Groups	114351,298	313	365,340		
	Total	118100,835	315			
ABDM2	Between Groups	1120,786	2	560,393	1,699	,185
	Within Groups	94995,386	288	329,845		
	Total	96116,172	290			
EXT BR1	Between Groups	558,099	2	279,050	8,440	,000
	Within Groups	10348,268	313	33,062		
	Total	10906,367	315			
EXT BR2	Between Groups	668,829	2	334,415	10,592	,000
	Within Groups	9345,084	296	31,571		
	Total	10013,913	298			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

LSD

Dependent Variable	(I) IDADE	(J) IDADE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval
						Lower Bound
VV1	15	16	-2,310	1,855	,214	-5,96
		17	-3,381 [*]	1,608	,036	-6,55
	16	15	2,310	1,855	,214	-1,34
		17	-1,072	1,877	,569	-4,77
	17	15	3,381 [*]	1,608	,036	,22
		16	1,072	1,877	,569	-2,62
VV2	15	16	-2,192	2,007	,276	-6,14
		17	-5,000 [*]	1,704	,004	-8,35
	16	15	2,192	2,007	,276	-1,76
		17	-2,808	2,025	,167	-6,79
	17	15	5,000 [*]	1,704	,004	1,65
		16	2,808	2,025	,167	-1,18
ABDM1	15	16	-5,192	2,824	,067	-10,75
		17	-7,720 [*]	2,449	,002	-12,54
	16	15	5,192	2,824	,067	-,36
		17	-2,527	2,858	,377	-8,15
	17	15	7,720 [*]	2,449	,002	2,90
		16	2,527	2,858	,377	-3,10
ABDM2	15	16	-3,042	2,827	,283	-8,61
		17	-4,381	2,416	,071	-9,14
	16	15	3,042	2,827	,283	-2,52
		17	-1,339	2,827	,636	-6,90
	17	15	4,381	2,416	,071	-,38
		16	1,339	2,827	,636	-4,23
EXT BR1	15	16	-2,13690 [*]	,84946	,012	-3,8083
		17	-2,94929 [*]	,73660	,000	-4,3986
	16	15	2,13690 [*]	,84946	,012	,4655
		17	-,81238	,85987	,346	-2,5042
	17	15	2,94929 [*]	,73660	,000	1,5000
		16	,81238	,85987	,346	-,8795
EXT BR2	15	16	-2,90285 [*]	,86236	,001	-4,6000
		17	-3,13571 [*]	,73637	,000	-4,5849
	16	15	2,90285 [*]	,86236	,001	1,2057

Multiple Comparisons

LSD

Dependent Variable	(I) IDADE	(J) IDADE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval
						Lower Bound
EXT BR2	16	17	-,23285	,86908	,789	-1,9432
		15	3,13571*	,73637	,000	1,6865
	17	16	,23285	,86908	,789	-1,4775

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Tabela 5.1 Valores FITNESSGRAM® para a Zona Saudável de Aptidão Física *

RAPAZES												
Idade	Corrida 1 Milha (min:s)		Vaivém # percursos		Marcha e VO ₂ máx (mL/kg/min)		Massa gorda (%)		IMC (kg/m ²)		Abdominais # execuções	
5	Distância completa. Registo de tempo não recomendado		Participação na corrida. Registo de percursos não recomendado				25	10	20	14,7	2	10
6							25	10	20	14,7	2	10
7							25	10	20	14,9	4	14
8							25	10	20	15,1	6	20
9							25	10	20	15,2	9	24
10	11:30	9:00	23	61	42	52	25	10	21	15,3	12	24
11	11:00	8:30	23	72	42	52	25	10	21	15,8	15	28
12	10:30	8:00	32	72	42	52	25	10	22	16,0	18	36
13	10:00	7:30	41	72	42	52	25	10	23	16,6	21	40
14	9:30	7:00	41	83	42	52	25	10	24,5	17,5	24	45
15	9:00	7:00	51	94	42	52	25	10	25	18,1	24	47
16	8:30	7:00	61	94	42	52	25	10	26,5	18,5	24	47
17	8:30	7:00	61	94	42	52	25	10	27	18,8	24	47
17+	8:30	7:00	61	94	42	52	25	10	27,8	19,0	24	47

Idade	Extensão do Tronco (cm)		Extensões de Braços # execuções		Flexões de Braços Modificado # execuções		Flexões de Braços em Suspensão # execuções		Flexão de Braços (s)		Senta e Alcança** (cm)	Flexi- bilidade do Ombro
5	15	30	3	8	2	7	1	2	2	8	20	Positivo = contacto das pontas dos dedos atrás das costas
6	15	30	3	8	2	7	1	2	2	8	20	
7	15	30	4	10	3	9	1	2	3	8	20	
8	15	30	5	13	4	11	1	2	3	8	20	
9	15	30	6	15	5	11	1	2	4	10	20	
10	23	30	7	20	5	15	1	2	4	10	20	
11	23	30	8	20	6	17	1	3	6	13	20	
12	23	30	10	20	7	20	1	3	6	13	20	
13	23	30	12	25	8	22	1	4	12	17	20	
14	23	30	14	30	9	25	2	5	15	20	20	
15	23	30	16	35	10	27	3	7	15	20	20	
16	23	30	18	35	12	30	5	8	15	20	20	
17	23	30	18	35	14	30	5	8	15	20	20	
17+	23	30	18	35	14	30	5	8	15	20	20	

*O valor da esquerda representa o limite inferior da ZSAF e o da direita o limite superior.

**Teste cotado como positivo/negativo; é necessário atingir a distância indicada para ser positivo.

©1992,1999, The Cooper Institute for Aerobics Research, Dallas, Texas

Tabela 5.2 Valores FITNESSGRAM® para a Zona Saudável de Aptidão Física *

RAPARIGAS												
Idade	Corrida 1 Milha (min:s)		Vaivém # percursos		Marcha e VO ₂ máx (mL/kg/min)		Massa gorda (%)		IMC (kg/m ²)		Abdominais # execuções	
5	Distância completa. Registo de tempo não recomendado.		Participação na corrida. Registo de percursos não recomendado.				32	17	21	16,2	2	10
6							32	17	21	16,2	2	10
7							32	17	22	16,2	4	14
8							32	17	22	16,2	6	20
9							32	17	23	16,2	9	22
10	12:30	9:30	15	41	40	48	32	17	23,5	16,6	12	26
11	12:00	9:00	15	41	39	47	32	17	24	16,9	15	29
12	12:00	9:00	23	41	38	46	32	17	24,5	16,9	18	32
13	11:30	9:00	23	51	37	45	32	17	24,5	17,5	18	32
14	11:00	8:30	23	51	36	44	32	17	25	17,5	18	32
15	10:30	8:00	23	51	35	43	32	17	25	17,5	18	35
16	10:00	8:00	32	51	35	43	32	17	25	17,5	18	35
17	10:00	8:00	41	51	35	43	32	17	26	17,5	18	35
17+	10:00	8:00	41	51	35	43	32	17	27,3	18,0	18	35

Idade	Extensão do Tronco (cm)		Extensões de Braços # execuções		Flexões de Braços Modificado # execuções		Flexões de Braços em Suspensão # execuções		Flexão de Braços (s)		Senta e Alcança** (cm)	Flexibilidade do Ombro
5	15	30	3	8	2	7	1	2	2	8	23	Positivo = contacto das pontas dos dedos atrás das costas
6	15	30	3	8	2	7	1	2	2	8	23	
7	15	30	4	10	3	9	1	2	3	8	23	
8	15	30	5	13	4	11	1	2	3	10	23	
9	15	30	6	15	4	11	1	2	4	10	23	
10	23	30	7	15	4	13	1	2	4	10	23	
11	23	30	7	15	4	13	1	2	6	12	25,5	
12	23	30	7	15	4	13	1	2	7	12	25,5	
13	23	30	7	15	4	13	1	2	8	12	25,5	
14	23	30	7	15	4	13	1	2	8	12	25,5	
15	23	30	7	15	4	13	1	2	8	12	30,5	
16	23	30	7	15	4	13	1	2	8	12	30,5	
17	23	30	7	15	4	13	1	2	8	12	30,5	
17+	23	30	7	15	4	13	1	2	8	12	30,5	

*O valor da esquerda representa o limite inferior da ZSAF e o da direita o limite superior.

**Teste cotado como positivo/negativo; é necessário atingir a distância indicada para ser positivo.

©1992,1999 The Cooper Institute for Aerobics Research, Dallas, Texas