

Um olhar sobre crianças e jovens

da Região Autónoma dos Açores

Implicações para a Educação Física, Desporto e Saúde



José António Ribeiro Maia
Vitor Pires Lopes

Com a colaboração de

Rui Garganta da Silva
André Seabra
Francisco Pina de Morais
António Manuel Fonseca
Marcelo Cardoso
António Prista
Duarte Luis de Freitas



Direcção Regional da
Ciência e Tecnologia



fcdef up

**Um Olhar Sobre as Crianças e Jovens da Região Autónoma dos Açores.
Implicações para a Educação Física, Desporto e Saúde**

Autores

José António Ribeiro Mia
Vitor Pires Lopes

Com a colaboração de

Rui Garganta da Silvas
André Seabra
Francisco Pina de Morais
António Manuel Fonseca
Marcelo Cardoso
António Prista
Duarte Freitas

Editores

Direcção Regional de Educação Física e Desporto da Região Autónoma dos Açores
Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto
Direcção Regional de Ciência e Tecnologia

ISBN 972-8687-10-9

Outubro 2003

Índice

Prefácios

Agradecimentos

1. Introdução

- 1.1. Estudos internacionais de referência
- 1.2. O panorama da pesquisa no Continente e Região Autónoma da Madeira
- 1.3. O panorama da pesquisa e programas de intervenção da Região Autónoma dos Açores
- 1.4. Objectivos e alcance do estudo
- 1.5. Propósitos do relatório presente
- 1.6. Estrutura da apresentação dos resultados

2. Estrutura do estudo

- 2.1. Delineamento e amostra
- 2.2. Dimensões da pesquisa
 - 2.2.1. Crescimento somático
 - 2.2.2. Composição corporal
 - 2.2.3. Maturação biológica
 - 2.2.4. Actividade física
 - 2.2.5. Aptidão física associada à saúde
 - 2.2.6. Aptidão física associada à performance motora
 - 2.2.7. Coordenação motora
 - 2.2.8. Motivação para a prática desportiva
 - 2.2.9. Estatuto sócio-económico e outra informação suplementar
- 2.3. Controlo da qualidade dos dados
- 2.4. Organização e equipas de trabalho

3. Crescimento somático

- 3.1. Altura
- 3.2. Peso
- 3.3. Somatório de pregas de adiposidade subcutânea
- 3.4. Índice de massa corporal
 - 3.4.1. Valores baixos de peso para a estatura
 - 3.4.2. Relação entre peso e adiposidade subcutânea
- 3.5. Maturação biológica
 - 3.5.1. Estádios de maturação
 - 3.5.1.1. Rapazes
 - 3.5.1.2. Raparigas
 - 3.5.2. Variação na altura, peso e somatório de pregas de adiposidade subcutânea
 - 3.5.2.1. Raparigas
 - 3.5.2.2. Rapazes
- 3.6. Em síntese

4. Coordenação motora

- 4.1. Descrição genérica dos valores da coordenação
- 4.2. Distribuição dos valores coordenativos por ilha e género
- 4.3. Níveis de coordenação motora, categorias do IMC e adiposidade
- 4.4. Níveis de coordenação motora e actividade física
- 4.5. Análise estratificada pela escola
- 4.6. Em síntese

5. Actividade física

- 5.1. Coorte 1 (6-10 anos)
 - 5.1.1. Distribuição dos valores de ActF por ilha e género
 - 5.1.2. Actividade física e grupos extremos de adiposidade
- 5.2. Restantes coortes
 - 5.2.1. Deslocação a pé e/ou de bicicleta
 - 5.2.2. Visionamento de televisão
 - 5.2.3. Prática desportiva

- 5.2.4. Modalidades desportivas preferidas
- 5.3. Em síntese

6. Aptidão física

- 6.1. Aptidão física criterial
 - 6.1.1. Prova da corrida-marcha da milha
 - 6.1.2. Prova de curl up
 - 6.1.3. Prova do push up
 - 6.1.4. Prova do trunk lift
 - 6.1.5. Taxas de sucesso em todas as provas
 - 6.1.6. Distribuição dos valores do índice de massa corporal
- 6.2. Aptidão física normativa
 - 6.2.1. Corrida vai-vem
 - 6.2.2. Corrida de 50 jardas
 - 6.2.3. Impulsão horizontal
 - 6.2.4. Preensão
- 6.3. Maturação biológica e variabilidade no desempenho motor
 - 6.3.1. Rapazes
 - 6.3.2. Raparigas
- 6.4. Desempenho motor, “peso normal”, excesso de peso e obesidade
 - 6.4.1. Raparigas
 - 6.4.1.1. 1ª coorte (6-10 anos)
 - 6.4.1.2. 2ª coorte (10-13 anos)
 - 6.4.2. Rapazes
 - 6.4.2.1. 1ª coorte (6-10 anos)
 - 6.4.2.2. 2ª coorte (10-13 anos)
- 6.5. performance motora e grupos extremos de adiposidade
 - 6.5.1. Rapazes da 3ª coorte
 - 6.5.2. Meninas da 4ª coorte
- 6.6. Em síntese

7. Motivação para a prática do desporto

- 7.1. Estatísticas da prática e não prática desportiva
- 7.2. Grandes factores motivacionais
- 7.3. Padrões de motivos
- 7.4. Em síntese

8. Bibliografia

1. Introdução

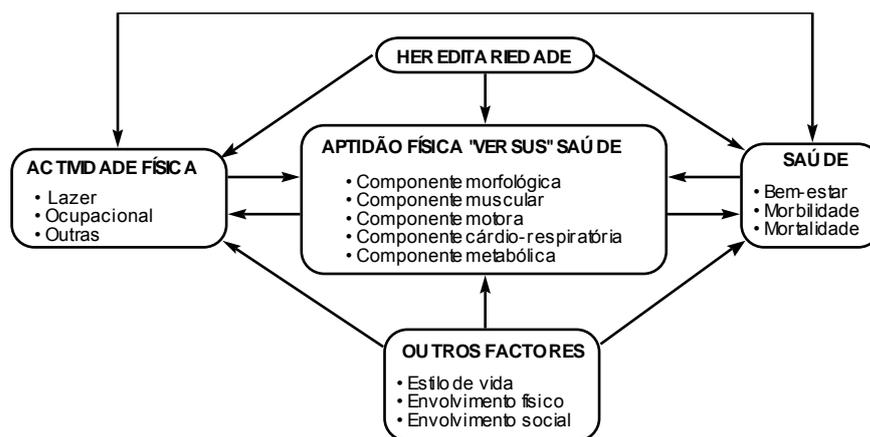
Uma parte substancial da pesquisa actual sobre crescimento e desenvolvimento, aptidão física e actividade física, estilos de vida e saúde das populações encontra um eco enorme não só numa extensa bibliografia (ver por exemplo, entre outros autores, os trabalhos magistrais dos grandes epidemiologistas Ralph Paffenbarger e Steven Blair dos EUA), mas também na posição oficial de organismos de reconhecida influência internacional e mundial como são, por exemplo, a Organização Mundial de Saúde, o Centro de Controlo de Doenças dos EUA, o Colégio Americano de Medicina Desportiva, e a Federação Internacional de Medicina Desportiva.

Recentemente, o relatório do *Surgeon General* (entidade do maior prestígio no domínio da medicina nos EUA) veio lançar uma posição inequívoca da comunidade médica relativamente à relevância da actividade física, exercício físico e aptidão física na saúde das populações. É importante salientar, também, que o Centro de Controlo de Doenças dos EUA estabeleceu num vasto programa sobre saúde os grandes objectivos para o ano 2010, para toda uma nação (*Healthy People 2010*) no que respeita, entre outros aspectos, aos domínios da actividade física, da aptidão física e do controlo de peso, de que destacamos:

- Aumentar a proporção (alvo=35%) de adolescentes envolvidos diariamente em actividades físicas moderadas de duração igual ou superior a 30 minutos, em pelo menos 5 dias da semana.
- Aumentar a proporção de adolescentes (alvo=85%) envolvidos em actividades físicas vigorosas com frequência de 3 ou mais dias por semana durante mais de 20 minutos, e que promovam o desenvolvimento da aptidão cárdio-respiratória.
- Reduzir substancialmente a proporção de adolescentes que vêm televisão 2 ou menos horas por dia.
- Reduzir a prevalência de sobrepeso para 11%.
- Aumentar a proporção (alvo=50%) de adolescentes que participam, diariamente, em aulas de Educação Física.

O paradigma actual da investigação e estudo, naquilo que se refere à interacção da multiplicidade de factores influenciadores do estado de saúde tem sido referenciado a um modelo interpretativo (ver Figura 1) avançado por Bouchard e Shephard (1993) e apresentado pela primeira vez na famosa conferência de Toronto realizada em 1992, onde transparece, de modo muito claro, as relações entre actividade física, aptidão física e saúde, bem como a sua dependência à hereditariedade e aos estilos de vida (i.e. a factores do ambiente).

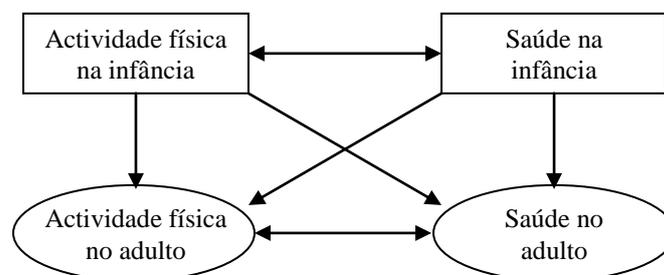
Figura 1. Modelo de Bouchard e Shephard relativo ao novelo de relações que se estabelecem entre actividade física, aptidão física e saúde.



Um dos aspectos nucleares da preocupação dos Epidemiologistas e peritos em Saúde Pública, a par dos especialistas em Ciências do Desporto refere-se, precisamente, à relação estreita entre hábitos, atitudes e comportamentos do estilo de vida das crianças e jovens e o seu estado de saúde quando adultos. A título meramente ilustrativo desta relação há a referir, por exemplo, dois factos importantes: (1) relativamente às crianças não obesas, as obesas têm uma probabilidade mais elevada elevada de desenvolverem 2 a 3 factores de risco de doenças cárdio-vasculares enquanto adultas; (2) adolescentes obesos(as) possuem um risco muito elevado de se tornarem adultos(as) obesos(as).

Uma tentativa de evidenciar o quadro de relações daquilo que se é em criança e jovem e se transporta para a vida adulta foi apresentada por Blair et al. em 1989, de que a Figura seguinte é uma ilustração eloquente¹.

Figura 2. Modelo de Blair et al. (1989) relativo às relações da actividade física e saúde de crianças e adultos

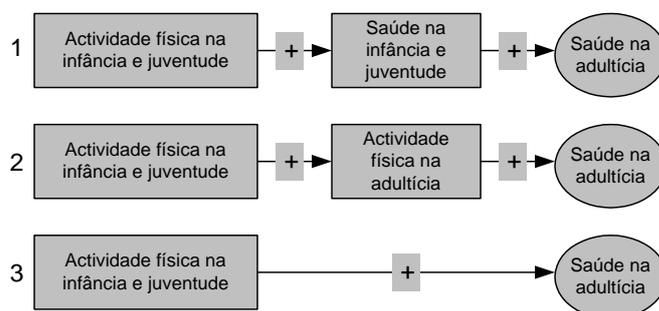


Em 2002, o modelo anterior é ligeiramente reformulado por Twisk et al² (ver Figura 3) a partir de informação longitudinal mais sólida, e que procura estabelecer possíveis ligações entre actividade física, aptidão física e saúde cárdio-vascular. Relembramos que as doenças cárdio-vasculares representam a maior causa de morte nos países industrializados. Também se constata o mesmo quadro de resultados no nosso país. No ano de 2000 as maiores causas de morte foram as doenças cárdio-vasculares (39%). O mesmo ocorre nos Açores (INE – Estatísticas da Saúde 2000).

¹ Um olhar mais detalhado sobre este modelo pode ser encontrado no relatório: **Actividade física e aptidão física associada à saúde – um estudo de epidemiologia genética em gémeos e suas famílias realizado no arquipélago dos Açores.**

² Sobre esta matéria consultar o relatório: **estudo do crescimento somático, aptidão física, actividade física e capacidade de coordenação corporal de crianças do 1º ciclo do ensino básico da região autónoma dos Açores.**

Figura 3. Modelo de Twisk et al (2002) relativamente à influência directa e indirecta da actividade física e aptidão física na prevalência das doenças cárdio-vasculares



O estabelecimento destas relações e a implementação de programas de alteração nos estilos de vida que desaguem numa vida mais activa e saudável encontra, também, um forte suporte na sugestão de que o risco atribuível populacional à inactividade física na mortalidade por doenças cárdio-vasculares é de 35% (Powell e Blair, 1994). Isto significa que 35% das mortes causadas por doenças cárdio-vasculares poderiam ter sido prevenidas, pelo menos teoricamente, com base em programas bem sucedidos de actividade física.

Os argumentos anteriores são, por si próprios, e inapelavelmente, mais do que justificações sólidas para que se realizem estudos balizadores do estado de crescimento, actividade física e aptidão física associada à saúde da população infanto-juvenil de uma qualquer região ou país. Ainda que sejam argumentos necessários, não são, contudo suficientes. Daqui que seja imperioso pensar, também, ao longo das seguintes linhas:

- É mais do que inequívoco, em todo o mundo, que o estado de crescimento de um dado estrato populacional é o espelho visível da qualidade das políticas de âmbito sanitário, educacional e de bem-estar das populações. E sobre esta matéria não se possui informação adequada no nosso país, muito menos na Região Autónoma dos Açores.
- Somente a pessoa mais distraída é que não percebe que a idade cronológica é um indicador falacioso do estado de crescimento e desenvolvimento das crianças e jovens. Duas crianças podem ter a mesma idade cronológica e diferirem na sua altura 10 a 15 cm e 5 a 10 kg de peso. Não admira pois que o seu desempenho motor, consequência de enormes diferenças na sua prontidão desportivo-motora, seja muito diverso. Daqui a necessidade de se considerar, neste domínio, a maturação biológica, enquanto relógio interno que marca o compasso do desenvolvimento físico-motor de cada sujeito.
- É inquestionável que a aquisição das primeiras habilidades motoras específicas de cada modalidade desportiva depende dos níveis de coordenação motora das crianças. Do mesmo modo, no 1º ciclo do ensino básico (e por extensão nos outros níveis de ensino), uma das traves mestras de todo o edifício do planeamento das aulas de Educação Físico-Desportiva assenta no conhecimento, tão alargado quanto possível, do estado necessariamente multivariado da prontidão das crianças. É pois urgente conhecê-lo e referencia-lo à capacidade de coordenação motora geral e aptidão física.

- É difícil perceber o sentido das estratégias educativas naquilo que se designa por educação para a saúde se não se conhecer, entre outras matérias, a que diz respeito aos níveis de aptidão física referenciada pela saúde. Não só se trata de conhecer as taxas de sucesso nas diferentes componentes da aptidão, mas também de inventariar, de modo inequívoco, a prevalência do sobrepeso e obesidade.
- Entre os diferentes comportamentos veiculados a uma vida activa e saudável, é claro para toda a gente, que os níveis moderados a elevados de actividade físico-motora, de forte natureza lúdica referenciada pelo desporto assume um papel de destaque. Será que crianças e jovens açoreanos são fisicamente activas, envolvendo-se em práticas desportivas generalizadas?
- A aquisição e manutenção de comportamentos saudáveis e prática desportiva gratificante reclamam um quadro substancial de motivos que ajudem a perceber aspectos da dinâmica das relações que os jovens estabelecem com os seus estilos de vida e aspectos da sua saúde. Não é pois de estranhar, que a dimensão motivacional faça parte desta pesquisa.
- Este quadro multifacetado de condições mais do que suficientes exige, também, um entendimento mais esclarecido se for olhado a partir de um enquadramento geográfico, sócio-económico e de outra informação (que o estudo contém) que permita extrair, dos dados, toda a sua riqueza. E não é pouca!

1.1. Estudos internacionais de referência

Conduzir um estudo longitudinal misto com uma amostra estratificada por género sexual e ilha, bem como por idade e localização sócio-geográfica não é tarefa fácil (ver por exemplo a excelente monografia editada por Kemper et al. em 1997 sobre problemas e soluções em investigação longitudinal). Talvez seja por este motivo, entre outros também importantes, que não abundem pesquisas longitudinais no grande assunto do crescimento, desenvolvimento e saúde não só na Europa mas também nos EUA com o alcance daquela que é retratada neste primeiro relatório. É bom ter sempre presente que nesta pesquisa, por questões operativas e orçamentais, não foi possível incluir informação sobre alguns aspectos do estado de saúde das crianças e jovens, mormente os que dizem respeito aos factores de risco de doenças cardíovasculares.

Pensamos ser importante mencionar, ainda que de modo muito breve, aspectos de alguns projectos longitudinais que são, inequivocamente, pontos de referência internacional não só pela elegância do seu delineamento, mas também pelo alcance dos seus objectivos e implicações diversificadas dos seus resultados:

- O estudo longitudinal de Lovaina (*Leuven Longitudinal Study on Lifestyle and Health*) é um projecto de natureza multidisciplinar que abarca matérias do crescimento somático, da maturação biológica, da composição corporal, da aptidão física, da actividade física, dos factores de risco de doenças cardíovasculares e de informação de natureza sócio-económica (ver por exemplo Beunen et al., 1988; Beunen et al., 1997). Esta pesquisa, ainda em curso, realizou-se em três fases. Na primeira estudou, de modo transversal, 9.698 meninas e jovens belgas flamengas dos 6 aos 18 anos de idade. Na segunda fase seguiu, longitudinalmente, 588 rapazes dos 13 aos 18 anos de idade; na terceira fase, retomou a pesquisa sobre os mesmos rapazes quando estes tinham 30, 35 e 40 anos de idade, respectivamente.

- O estudo longitudinal de Amesterdão (*Amsterdam Growth and Health Study*) é tão vasto quanto a pesquisa anterior, se bem que possua informação suplementar sobre hábitos nutricionais, características psicológicas, estilos de vida e densidade-conteúdo mineral ósseo (ver por exemplo Kemper 1995; Kemper et al., 1997; Twisk et al., 2002). Também começou com 500 rapazes e raparigas aos 13 anos de idade. Foram seguidos longitudinalmente por 4 anos. Retomaram as observações quando os sujeitos tinham 21, 27 e 32 anos de idade.
- O estudo realizado na cidade de Iowa nos EUA (*Muscatine Study*) foi delineado para pesquisar aspectos do crescimento do coração que se relacionam com a tensão arterial, crescimento somático, aptidão física e actividade física de 125 crianças pré e pós pubertárias (Janz et al., 2002)
- Finalmente, salientamos o estudo de Bogalusa, nos EUA, sobre o coração (*Bogalusa Heart Study*). Trata-se de uma pesquisa simultaneamente transversal e longitudinal, de natureza essencialmente epidemiológica, que pretende relatar aspectos da “história natural” dos factores de risco de doenças cárdio-vasculares de populações “bi-raciais” cujas amostras são constituídas por crianças e adultos jovens (Nicklas et al., 2002).

É pois mais do que evidente que da multiplicidade de temas de investigação que os dados destes estudos têm originado, constata-se uma convergência notória em assuntos considerados nucleares em Ciências do Desporto, Epidemiologia, Saúde Pública e Auxologia e que desaguam, forçosamente, em matérias de políticas de saúde e desporto bem como de intervenção pedagógica em diferentes planos da sociedade civil (família, escola, autarquias, clubes desportivos). Dentre os assuntos mais importantes poderiam elencar-se os seguintes:

- Como é descrito o crescimento somático e o desenvolvimento de crianças e jovens?
- Que alterações no estilo de vida condicionam os valores de aptidão física associados à saúde?
- Quão saudáveis são os adolescentes e que relação se considera relevante com os seus estilos de vida?
- Como é que se altera o estilo de vida durante a adolescência e que influência possui no estado de saúde dos sujeitos quando adultos?

Estas questões permanecem mais do que actuais e serão respondidas, em grande parte, com a realização desta pesquisa que terminará em 2006.

1.2. O panorama da pesquisa no Continente e Região Autónoma da Madeira

Não é do nosso conhecimento que esteja a desenvolver-se, no nosso país, um qualquer trabalho de investigação de natureza longitudinal com a abrangência temática, dimensão amostral e etária daquela que é retratado neste primeiro relatório. A única excepção é o estudo realizado na ilha da Madeira por Freitas et al. (2002) – *crescimento somático, maturação biológica, aptidão física e estatuto sócio-económico de crianças e adolescentes madeirenses*. Trata-se de uma pesquisa única no nosso país, não só pela novidade do seu delineamento, mas também em aspectos da maturação biológica dado introduzir uma metodologia até então desconhecida. O seu carácter inovador reside, também, na sua estrutura longitudinal-mista, em que 5

coortes de 100 sujeitos cada (total=500 meninos e meninas) foram seguidos durante 3 anos. A estrutura da pesquisa é semelhante às dos estudos aqui referenciados (embora a natureza longitudinal mista permita estudar um intervalo etário maior em menos anos), e o conteúdo informacional está bem expresso no próprio título.

1.3. O panorama da pesquisa e programas de intervenção na Região Autónoma dos Açores

A RAA tem sido, indiscutivelmente, o “território” privilegiado no envolvimento em estudos de âmbito variado e que desaguam, sempre, nos domínios da Educação Física e Desporto Escolar. A sua produção é assinalável. Contudo, todos os estudos realizados até à data sempre “sofreram” do estatuto de fotografias, i.e., de serem pesquisas de natureza observacional-transversal, originando informação que, apesar de extremamente relevante, é necessariamente pontual. Aquilo que agora se exige, e está neste momento em marcha, é uma investigação que mostre, de modo tão vasto quanto possível, as mudanças que ocorrem no crescimento somático, desenvolvimento motor e hábitos de actividade física, das suas condicionantes e implicações não somente para a Educação Física e o Desporto, mas também para a Saúde.

A DREFD tem desenvolvido um conjunto coerente e diversificado de projectos de promoção de actividades físico-desportivas que visam aumentar a oferta necessariamente multifacetada de prática para crianças e jovens. Gostaríamos de salientar os seguintes projectos:

- **Apoio às actividades de treino e competição dos escalões de formação**, que abrange todos os escalões de formação (8 aos 18 anos) dos clubes e para todas as modalidades;
- **Escolinhas do desporto**, lançado em 2001/02 e dirigido aos alunos das escolas do 1º ciclo do ensino básico com idades compreendidas entre os 8 e os 10 anos, envolvendo em 2002/03 cerca de 2200 alunos com actividade regular semanal;
- **Desporto adaptado**, que foi lançado em 2002/03 para apoio às actividades físicas e desportivas dos cidadãos portadores de deficiência, proporcionando uma actividade regular a cerca de 187 elementos;
- **Clubes desportivos escolares**, que sendo uma entidade com figura jurídica própria, está sediado na escola, é orientado preferencialmente por professores e envolve prioritariamente alunos da escola, desenvolvendo actividades com e sem enquadramento competitivo.

Regista-se ainda que a partir de 2003/04 e por força da publicação do despacho Normativo nº 51/2002 de 10 de Outubro, a Educação Física no 1º ciclo terá de ser assegurada com pelo menos 3 sessões semanais marcadas no horário dos alunos, cada uma com uma duração mínima de tempo útil de aula de 30 minutos, distribuídas por três dias da semana.

1.4. Objectivos e alcance do estudo

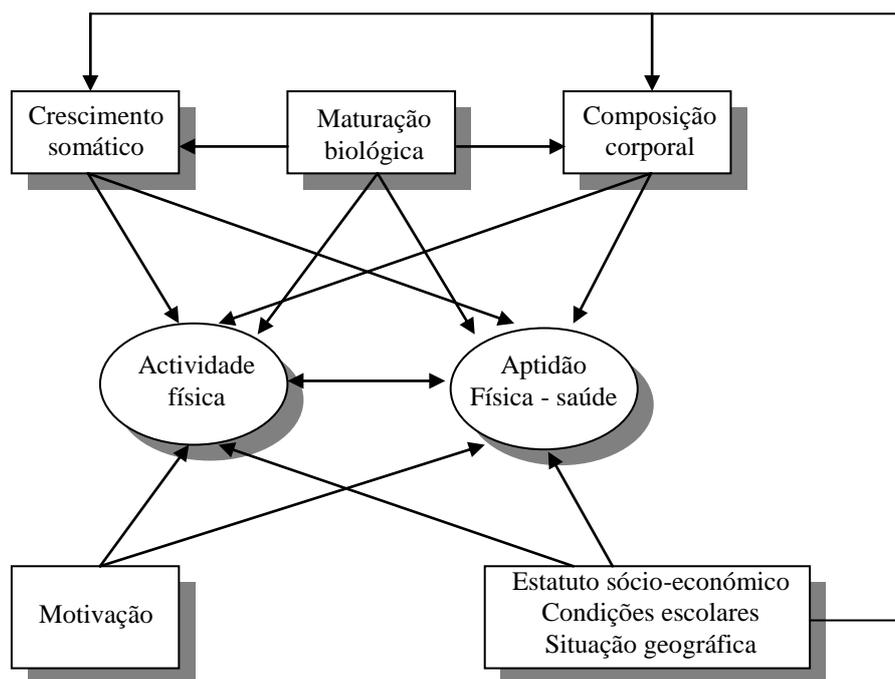
Um estudo desta envergadura é percorrido, necessariamente, por um conjunto multifacetado de propósitos que serão tão diversificados e latos quanto for o olhar polifacetado dos analistas e das suas preocupações. Isto significa que a informação que decorrerá destes quatro anos de pesquisa é tão vasta que não caberá num qualquer

relatório de carácter mais ou menos generalista, como é o que agora temos em mãos, e que corresponde somente ao primeiro ano da pesquisa.

É com base neste entendimento que assumimos, muito genericamente, o seguinte quadro de objectivos:

- Inventariar os níveis de crescimento somático, maturação biológica, composição corporal, actividade física, aptidão física, coordenação corporal e motivação para as práticas desportivas da população infanto-juvenil açoreana.
- Estudar a dinâmica do processo de crescimento somático, maturação biológica, motivação, actividade física e desempenho motor ao longo dos 4 anos do estudo.
- Investigar as inter-relações da maturação biológica com o crescimento somático, a actividade física, aptidão física e motivação.
- Conhecer os efeitos de variáveis moderadoras neste processo, e que são: aspectos de natureza sócio-psicológica dos alunos, geográfica, das instalações e equipamentos das escolas. A estas variáveis haverá que adicionar as que se referem aos próprios professores de Educação Física.

Figura 4: Estrutura interactiva das grandes categorias do estudo



É mais do que evidente que uma pesquisa com esta latitude e profundidade terá implicações vastíssimas no universo da Educação Física, do Desporto e da Saúde que os relatórios dos próximos anos tornarão claros.

1.5. Propósitos do relatório presente

Ainda que os objectivos fundamentais deste estudo longitudinal-misto sejam expressos de forma abrangentes nesta fase do trabalho, é da maior importância perceber os propósitos que presidiram à elaboração deste documento. A feitura, apresentação pública e divulgação deste relatório breve é importante por dois motivos

fundamentais: (1) é uma espécie de prestação de contas daquilo que foi feito, e deste modo há que avaliar o trabalho de todos os que estão envolvidos neste projecto; (2) é importante ter uma opinião sólida acerca de um conjunto variado de facetas do desenvolvimento físico-motor e estilos de vida de crianças e jovens da Região Autónoma dos Açores que marcam a relação com o seu corpo, a actividade física, o desporto, a saúde e aspectos dos relacionamentos inter-pessoais.

Daqui que tenhamos inventariado os seguintes propósitos:

- Apresentar, de forma detalhada, a importância, os objectivos, a estrutura do delineamento da pesquisa e a metodologia do estudo longitudinal-misto.
- Efectuar um levantamento exaustivo das equipas de trabalho, bem como da qualidade de toda a avaliação que é um garante seguro do rigor colocado na recolha da informação.
- Inventariar, de modo muito breve, mas suficientemente esclarecedor, a informação relativa ao crescimento somático, maturação biológica, coordenação motora, actividade física, aptidão física associada à saúde e motivação para as práticas desportivo-motoras.
- Apresentar, sempre que tal seja necessário e importante, o quadro de interações entre grupos de variáveis, de que destacamos: (1) altura, peso e maturação biológica; (2) aptidão física e maturação biológica; (3) coordenação motora e grupos extremos de obesidade e actividade física; (4) desempenho motor na aptidão física e grupos extremos de obesidade e IMC.

1.6. Estrutura da apresentação dos resultados

Após a apresentação da relevância da pesquisa (Capítulo 1) e do detalhe da sua metodologia (Capítulo 2), iremos central a nossa atenção nos outros pontos do relatório:

- Crescimento somático e maturação biológica (Capítulo 3), onde se descreverá, de modo exaustivo, o comportamento dos valores médios e das diferenças interindividuais da altura, peso, somatório de pregas de adiposidade subcutânea e índice de massa corporal. De seguida será referida a distribuição dos estádios de maturação biológica e a sua influência nas variáveis anteriores, isto no seio de cada coorte em estudo.
- Coordenação motora (Capítulo 4) versará a descrição das grandes categorias coordenativas, inventariando insuficiências e normalidade. Exploraremos a importância da influência da gordura corporal e dos níveis de actividade física para entendermos o desempenho diferencial na coordenação das crianças.
- Actividade física (Capítulo 5) será marcada por uma descrição “exaustiva” dos hábitos de exercitação física, bem como aspectos do comportamento “inactivo”. Terminaremos este ponto com uma inventariação das modalidades desportivas preferidas por crianças e jovens das diferentes coortes.
- Aptidão física, associada à saúde e referenciada pela performance (Capítulo 6). Aqui entraremos na inventariação das taxas de sucesso e insucesso nas provas relativas a aspectos da aptidão física referenciados pela saúde, bem como do comportamento dos valores médios da performance. De seguida focalizaremos a nossa atenção no problema do sobrepeso e obesidade. Finalmente trataremos da dependência da aptidão física condicionada pela variabilidade maturacional dos sujeitos.

- Motivação para a prática desportiva (Capítulo 7). Serão descritos e interpretados os grandes factores motivacionais para a prática desportivo-motora, bem como a sua importância e hierarquia. É importante entender que a estrutura de motivos mais relevante é aquela que deve merecer um forte desenvolvimento no sentido de manter as crianças e jovens empenhadas(os) nas práticas desportivo-motoras.

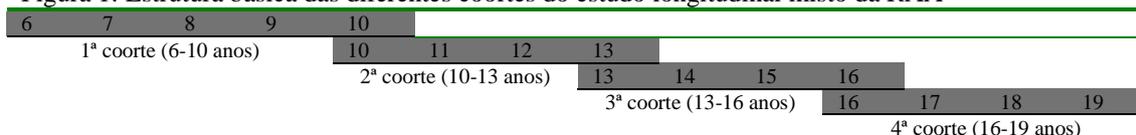
2. Estrutura do estudo

2.1. Delineamento e amostra

A realização de um estudo longitudinal misto implica, necessariamente, custos elevados de natureza financeira, operacional e pessoal. A realização das tarefas implícitas nesta pesquisa obrigaram a medidas especiais por forma a garantir a novidade da informação a obter, a coesão no grupo de trabalho, a circunscrição operativa, a limitação geográfica e a contenção amostral. Contudo, é importante salientar que, comparativamente com aquilo que está disponível na literatura, o estudo dos Açores é, sem qualquer sombra de dúvida, um marco nacional e internacional pelo seu delineamento, alcance e implicações dos seus resultados.

Um estudo longitudinal misto procura congrega os factores positivos de um estudo longitudinal puro e de um estudo transversal. Há autores que o designam por estudo acelerado, dado conter, em si mesmo, a possibilidade de reduzir, drasticamente, o tempo necessário à aquisição da informação. Dado que na presente pesquisa o intervalo etário coberto é dos 6 aos 19 anos, portanto 14 anos de informação que serão suficientemente cobertos somente em 4 anos (esta estrutura de 14 anos de informação é cortada em 4 segmentos que é seguida durante 4 anos à excepção da primeira, e contém uma sub-amostra de cerca de 250 sujeitos), conforme estrutura gráfica da Figura 1. Cada segmento amostral é designado por coorte.

Figura 1: Estrutura básica das diferentes coortes do estudo longitudinal misto da RAA



Inicialmente foi projectada uma amostra de 250 sujeitos por coorte, tal como é evidente dos números anteriores. Contudo, é muito frequente ocorrerem desistências, omissões de registo, ausência de localização de alunos e outros problemas indutores de redução do efectivo por coorte ao longo dos 4 anos da pesquisa. Foi esta a preocupação central em inflacionar um pouco a dimensão amostral e daí que, em vez de 1000 alunos, a amostra total tenha, neste primeiro registo, 1159 sujeitos.

Foi decidido amostrar somente 4 ilhas por compreenderem mais de 80% da população escolar (ver Quadro 1) em cada ciclo de ensino

Quadro 1: Distribuição do efectivo escolar pelas 9 ilhas da RAA (número de matrículas relativas ao ano escolar de 2002-2003 no ensino oficial)

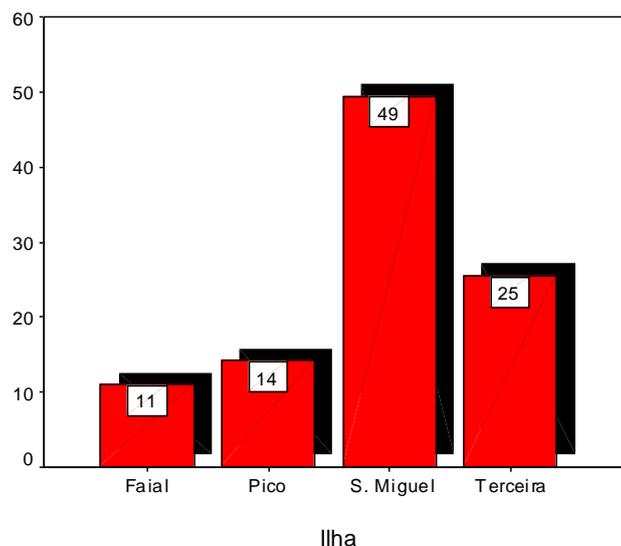
Ilhas	EPE	I ciclo	II ciclo			III ciclo			Secundário		
			Regular	Recorrente	Total	Regular	Recorrente	Total	Regular	Recorrente	Total
SMA	14	406	162		162	269	29	298	254	78	332
SMG	3035	9501	4998	101	5099	5909	497	6406	3801	628	4429
TER	1087	3171	1719		1719	2340	138	2478	1799	424	2223
GRA	113	247	118		118	201		201	143		143
SJO	137	539	307		307	405	31	436	317	82	399
PIC	352	765	395		395	654	30	684	446	36	482
FAI	302	708	443		443	620	39	659	443	129	572
FLO	84	213	108		108	172	21	193	139	24	163
COR		18	2		2	17	5	22			
Total	5253	15568	8252	101	8353	10587	790	11377	7342	1401	8743

A amostra está pois dividida em 4 ilhas com um efectivo total de 1159 alunos distribuídos conforme Quadro 2 e Figura 2. É notória a representação proporcional distinta de alunos das várias ilhas, com maior frequência para S. Miguel e Terceira.

Quadro 2: Distribuição dos alunos do presente estudo pelas 4 ilhas da RAA

		Frequência absoluta	Frequência relativa	Frequência acumulada
Ilha	Faial	127	11,0	11,0
	Pico	164	14,2	25,1
	S. Mguel	573	49,4	74,5
	Terceira	295	25,5	100,0
	Total	1159	100,0	

Figura 2: Percentagem do efectivo total distribuído pelas 4 ilhas

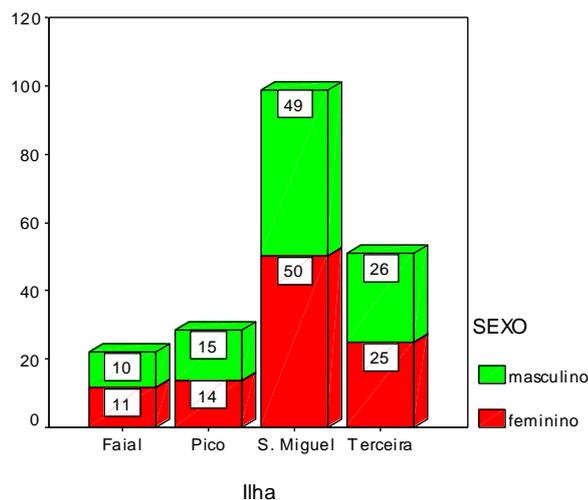


No Quadro 3 e na Figura 3 encontram-se a distribuição dos alunos por ilha e sexo. É importante salientar o equilíbrio na distribuição amostral dos sujeitos em função do seu género em cada ilha.

Quadro 3: Distribuição da amostra por ilha e género sexual

ILHA			SEXO		Total
			Feminino	Masculino	
Faial	Feq. absoluta		66	61	127
	Percentagem		11,4%	10,5%	11,0%
Pico	Feq. absoluta		79	85	164
	Percentagem		13,7%	14,6%	14,2%
S. Mguel	Feq. absoluta		289	284	573
	Percentagem		50,1%	48,8%	49,4%
Terceira	Feq. absoluta		143	152	295
	Percentagem		24,8%	26,1%	25,5%
Total	Feq. absoluta		577	582	1159
	Percentagem		100,0%	100,0%	100,0%

Figura 3: Percentagem do efectivo total dos dois sexos distribuído pelas 4 ilhas



A repartição dos alunos dos dois sexos pelas 4 coortes está representada no Quadro 4, onde se verifica um grande equilíbrio percentual de rapazes e raparigas pelas diferentes coortes, bem como relativamente ao efectivo total da pesquisa.

A sua leitura é dupla. Tomemos o exemplo da 1ª coorte. Das 258 crianças, 142 (49.8%) são do sexo feminino e 143 (50.2%) do sexo masculino. Contudo, relativamente ao total de raparigas do estudo, i.e. das 577, a primeira coorte tem 142, ou seja 24.6%. Dos total dos 582 rapazes disponíveis para o estudo, 143 (24.6%) pertencem à primeira coorte.

Quadro 4: Frequência de alunos por coorte e género sexual

		Sexo		Total
		Feminino	Masculino	
Coorte 1 (6-10 anos)	Freq. absoluta	142	143	285
	% na coorte	49,8%	50,2%	100,0%
	% do género	24,6%	24,6%	24,6%
2 (10-13 anos)	Freq. absoluta	144	133	277
	% na coorte	52,0%	48,0%	100,0%
	% do género	25,0%	22,9%	23,9%
3 (13-16 anos)	Freq. absoluta	149	170	319
	% na coorte	46,7%	53,3%	100,0%
	% do género	25,8%	29,2%	27,5%
4 (16-19 anos)	Freq. absoluta	142	136	278
	% na coorte	51,1%	48,9%	100,0%
	% do género	24,6%	23,4%	24,0%
Total	Freq. absoluta	577	582	1159
	% na coorte	49,8%	50,2%	100,0%
	% do género	100,0%	100,0%	100,0%

A divisão dos alunos pelas diferentes escolas das 4 ilhas nas 4 coortes da pesquisa está ilustrada no Quadro 5.

Quadro 5: Distribuição dos alunos por ilha, escola e género sexual

		Feminino		Masculino		Total	
		Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.
Faial	Básica 2,3 da Horta	13	2,3%	15	2,6%	28	2,4%
	Básica 3/Secundária Dr. Manuel de Arriaga	35	6,1%	26	4,5%	61	5,3%
	EB/Jardim de Infancia Consul Dabney	10	1,7%	10	1,7%	20	1,7%
	EB/JI da Vista Alegre	8	1,4%	10	1,7%	18	1,6%
Pico	Básica 2,3/S das Lajes do Pico	25	4,3%	12	2,1%	37	3,2%
	Básica Integrada 2,3/S das Lajes do Pico	35	6,1%	58	10,0%	93	8,0%
	EB/Jardim de Infancia Consul Dabney	0	,0%	1	,2%	1	,1%
	EB/JI da Piedade	5	,9%	5	,9%	10	,9%
	EB/JI da Silveira	3	,5%	4	,7%	7	,6%
	EB/JI das Lajes do Pico	5	,9%	3	,5%	8	,7%
	EB/JI de Ribeiras	6	1,0%	2	,3%	8	,7%
	Básica 3/S Antero de Quental	7	1,2%	17	2,9%	24	2,1%
S. Miguel	Básica 3/S Ribeira Grande	62	10,7%	42	7,2%	104	9,0%
	Básica 2,3 Roberto Ivens	25	4,3%	38	6,5%	63	5,4%
	Básica 3/S Laranjeiras	44	7,6%	50	8,6%	94	8,1%
	Básica Integrada de Arrifes	81	14,0%	64	11,0%	145	12,5%
	EB/JI D. Paulo José Tavares	12	2,1%	18	3,1%	30	2,6%
	EB/JI António Augusto da Mota Frazão	0	,0%	11	1,9%	11	,9%
	EB/JI António Tavares Torres	24	4,2%	10	1,7%	34	2,9%
	EB/JI da Piedade	0	,0%	1	,2%	1	,1%
	EB/JI Escultora Luísa Constantino	34	5,9%	33	5,7%	67	5,8%
	Terceira	Básica 2/3 da Angra do Heroísmo	23	4,0%	21	3,6%	44
Básica Integrada dos Biscoitos		7	1,2%	15	2,6%	22	1,9%
Básico 3 / S Padre Jerónimo Emiliano Andrade		45	7,8%	49	8,4%	94	8,1%
Básico 3/ S Vitorino Nemésio		33	5,7%	32	5,5%	65	5,6%
EB/JI Infante Dom Henrique		20	3,5%	20	3,4%	40	3,5%
	EB/JI Vitorino Nemésio	15	2,6%	15	2,6%	30	2,6%
Total		577	100,0%	582	100,0%	1159	100,0%

2.2. Dimensões da pesquisa

Este estudo congrega, em si mesmo, um conjunto multivariado de dimensões que fornecerão informação cujas implicações transbordam o lato domínio da Educação. Rapidamente se lançam no domínio auxológico (com interesses para a Pediatria), no plano da saúde pública (com interesses em informação Epidemiológica e intervenção comunitária), ou no território do Desporto Escolar e Treino Desportivo (com olhares sobre aspectos normativos do desempenho motor infanto-juvenil, ou o estado de prontidão desportivo-motor), isto só para mencionar estes 3 grandes exemplos.

2.2.1. Crescimento somático

O crescimento será analisado através das seguintes medidas somáticas:

- Altura,
- Peso

Peso

A criança foi avaliada com o menor número de roupa possível (t-shirt e calções). O resultado é foi anotado em kg com aproximação ao hectograma.

Material – Balança com precisão aos 100 gramas

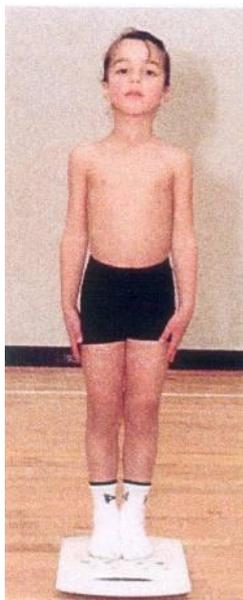


Figura 1 - Medição do peso

Altura

A altura foi medida entre o *vertex* e o plano de referência ao solo, usando um estadiómetro ou uma fita métrica fixa num plano vertical (parede por exemplo). O resultado foi anotado em cm.

Material – Estadiómetro ou em alternativa fita métrica fixa num plano vertical (parede por ex.) e uma tábua com o seguinte formato:

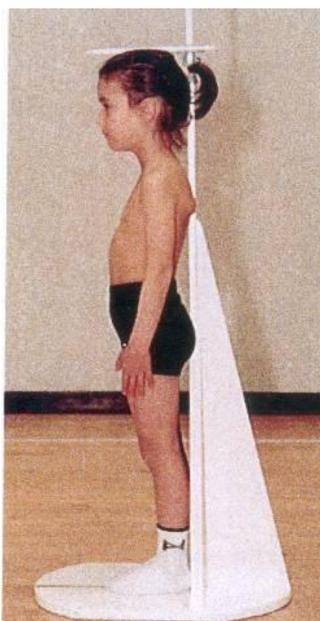
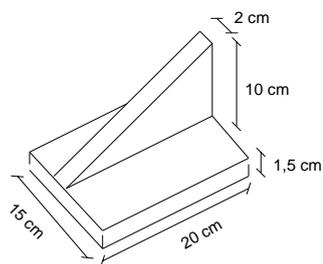


Figura 2 - Medição da altura no estadiómetro

2.2.2. Composição corporal

A composição corporal, no que diz respeito à gordura corporal, foi avaliada através da medição de 2 pregas de adiposidade subcutânea: a prega tricipital e a prega subescapular.

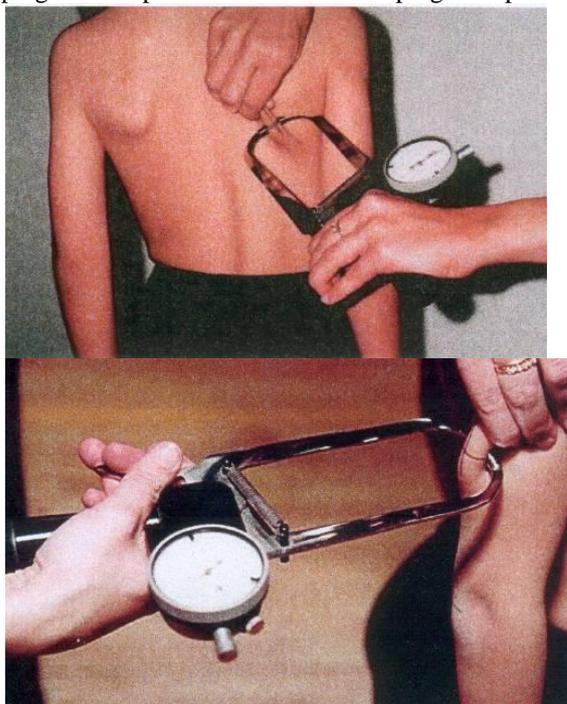


Figura 3 - Medição das pregas subescapular e tricipital.

Foi também determinado o índice de massa corporal (IMC) com base nas medidas do peso e da estatura através da seguinte fórmula:

$$IMC = \frac{Peso(kg)}{Altura^2(m)}$$

Este índice expressa a relação do peso com a altura dos sujeitos, identificando excesso ou insuficiência ponderal para um dado valor de estatura.

2.2.3. Maturação biológica

A maturação biológica foi avaliada através da avaliação do desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários (maturação sexual). Foram utilizados os procedimentos e critérios descritos por Tanner (1962) para a avaliação dos pêlos púbicos (rapazes e raparigas), dos seios (raparigas) e genitais (rapazes) que são aqueles mais comumente utilizados.

O método é bastante simples e prático. Nos rapazes a avaliação do desenvolvimento genital e dos pêlos púbicos é feita separadamente, nas raparigas é feita separadamente a avaliação do desenvolvimento dos seios e dos pêlos púbicos. Todas as avaliações são feitas numa escala de 1 a 5.

Estádios do desenvolvimento genital masculino

Estádio 1 – pré adolescente. Os testículos, o escroto e o pénis têm o mesmo tamanho e proporções que têm na primeira infância.

Estádio 2 – Aumento do escroto e dos testículos. A pele do escroto é avermelhada e a textura modificada. Pequeno ou nenhum aumento do pénis.

Estádio 3 – Aumento do pénis, que ocorre primeiro principalmente em comprimento. Crescimento dos testículos e do escroto.

Estádio 4 – Aumento do tamanho do pénis em diâmetro e desenvolvimento da glândula. Aumento dos testículos e do escroto, aumento do escurecimento da pele do escroto.

Estádio 5 – Os órgãos genitais tem o aspecto adulto tanto na forma como no tamanho. Não existe aumento após este estágio ser atingido.

Estádios de desenvolvimento dos pêlos púbicos

Estádio 1 – Pré adolescente. O pelo por cima da púbis não está mais desenvolvido do que o da parede abdominal, isto é, não existem pêlos púbicos.

Estádio 2 – Crescimento disperso de pêlos longos e caídos, lisos ou ligeiramente encaracolados, que aparecendo principalmente na base do pénis nos rapazes ou ao longo dos lábios da vulva nas raparigas.

Estádio 3 – Pêlos consideravelmente mais escuros, grossos e encaracolados. Os pêlos estão dispersos ao longo da junção da púbis. É neste estágio que os pêlos púbicos são pela primeira vez detectados com aspecto habitual visto nas fotografias a preto e branco da totalidade do corpo. Para fotografar os pêlos no estágio 2 são necessárias técnicas especiais.

Estádio 4 – Os pêlos apresentam um aspecto idêntico ao de um adulto, mas a área coberta é ainda consideravelmente menor do que a de um adulto. Não existem pêlos na superfície medial da coxa.

Estádio 5 – Adulto na quantidade e tipo de distribuição no padrão horizontal (ou o clássico “feminino”). Pêlos na superfície medial das coxas mas não acima da linha alba ou acima da base do triângulo invertido.

Estádios de desenvolvimento dos seios nas raparigas

Estádio 1 – Pré adolescente. Elevação apenas do mamilo.

Estádio 2 – Estádio de florescimento do seio. Elevação do seio e do mamilo como um pequeno montículo. Alargamento do diâmetro aureolar.

Estádio 3 – Maior aumento e elevação do seio e da aureola, sem separação dos seus contornos.

Estádio 4 – Projecção da aureola e do mamilo para uma forma semelhante a um segundo montículo acima do nível do seio.

Estádio 5 – Estádio maturo. Projecção apenas do mamilo, devido à recessão da aureola para o contorno geral do seio.

A classificação da maturação sexual através deste procedimento é feita frequentemente através de observação directa. Este procedimento, apropriado para situações clínicas, levanta alguns problemas no meio educacional ou noutras situações gerais.

Para obstar a situações de recusa, tanto por parte dos sujeitos como dos seus pais, foram desenvolvidos procedimentos de avaliação por autoavaliação. O método consiste em a criança apontar o seu estágio de desenvolvimento, comparando-se com as ilustrações que lhe são apresentadas (Figura 4, Figura 5, Figura 6 e Figura 7).

Os desenhos abaixo mostram diferentes quantidades de pêlos púbicos. Por favor observa cada desenho e lê a frase por baixo de cada um. Depois assinala o desenho que está mais próximo do teu estágio de desenvolvimento dos pêlos púbicos. Nesta análise tem atenção apenas os pêlos púbicos e não o tamanho do pénis ou dos testículos

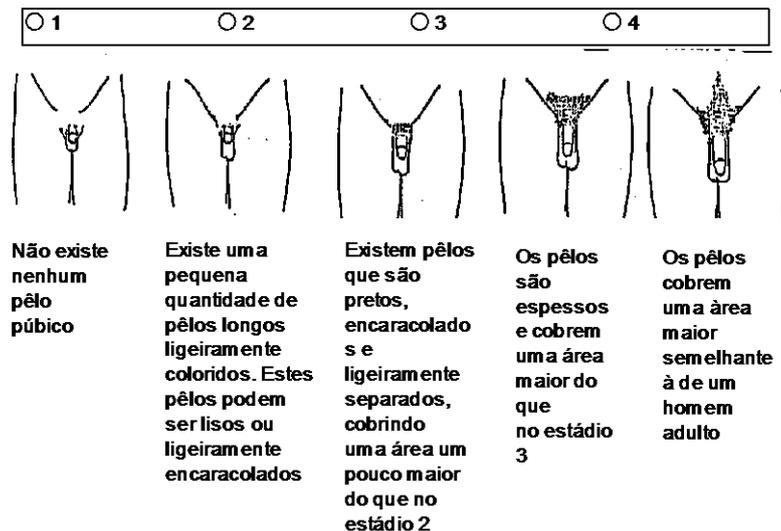


Figura 4 - Ficha de autoavaliação do desenvolvimento dos pêlos púbicos nos rapazes

Os desenhos abaixo mostram diferentes estádios do crescimento dos testículos, escroto (saco que contém os testículos) e pênis. Todos os rapazes passam por estes estádios de crescimento. Por favor observa cada desenho e lê a frase por baixo de cada um. Depois assinala o desenho que está mais próximo do teu estágio de crescimento

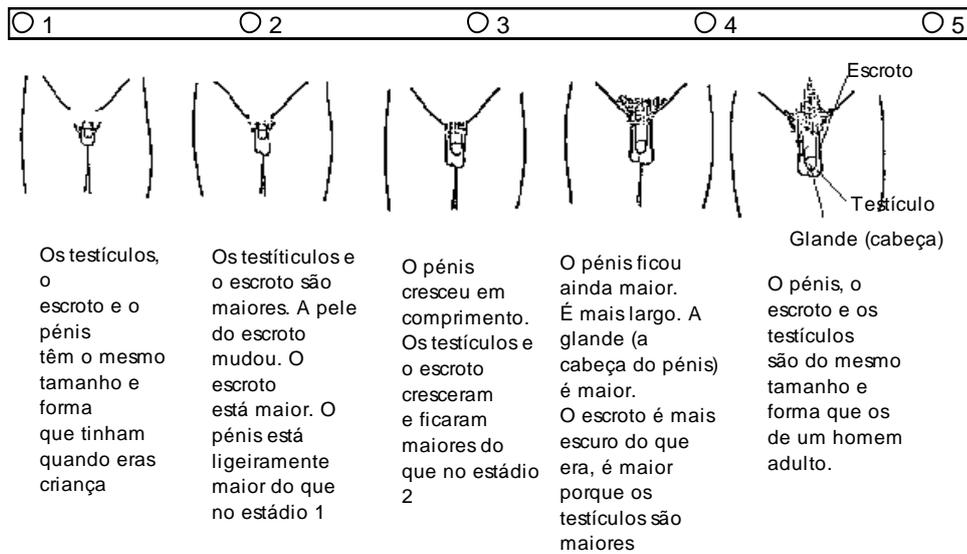


Figura 5 – Ficha de auto-avaliação dos genitais nos rapazes

Os desenhos abaixo mostram diferentes estádios do crescimento dos seios. Todos as raparigas passam por estes estádios de crescimento. Por favor observa cada desenho e lê a frase por baixo de cada um. Depois assinala o desenho que está mais próximo do teu estágio de crescimento.

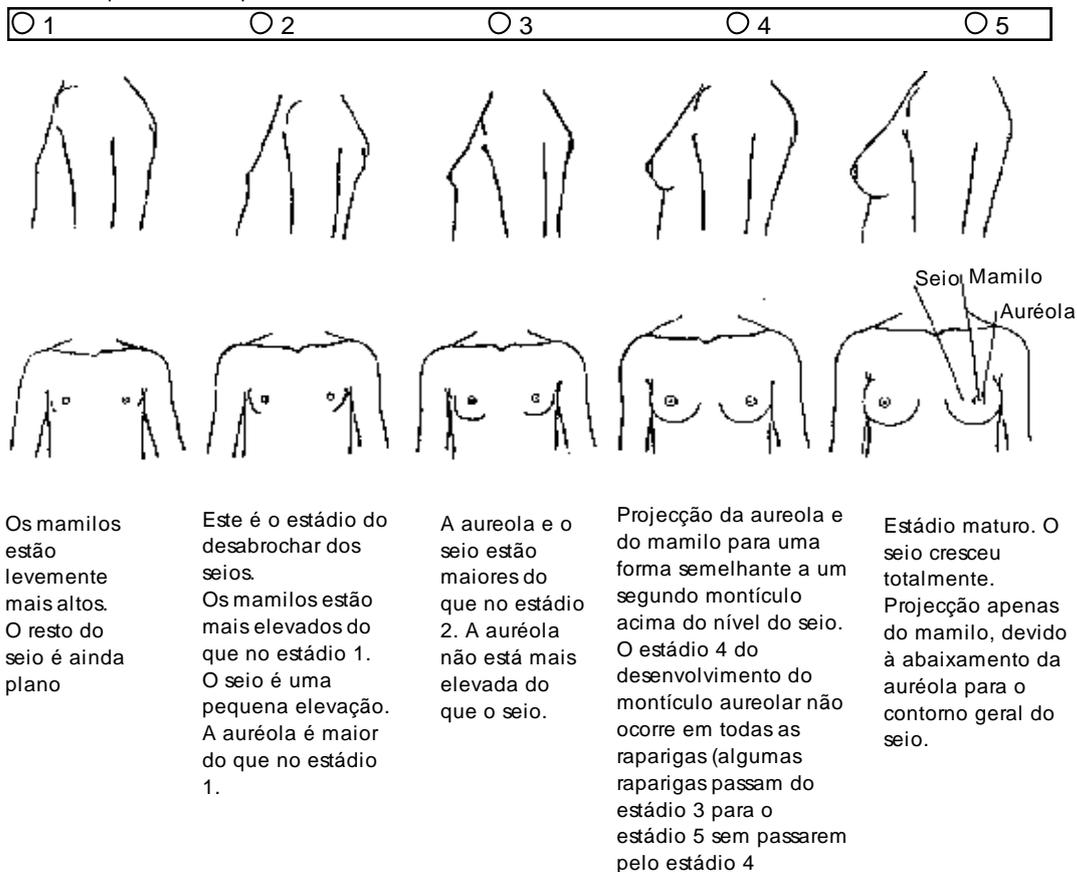


Figura 6 – Ficha de autoavaliação do desenvolvimento dos seios nas raparigas

Os desenhos abaixo mostram diferentes estádios do crescimento dos pelos púbicos nas raparigas. Todos as raparigas passam por estes estádios de crescimento. Por favor observa cada desenho e lê a frase por baixo de cada um. Depois assinala o desenho que está mais próximo do teu estágio de crescimento.

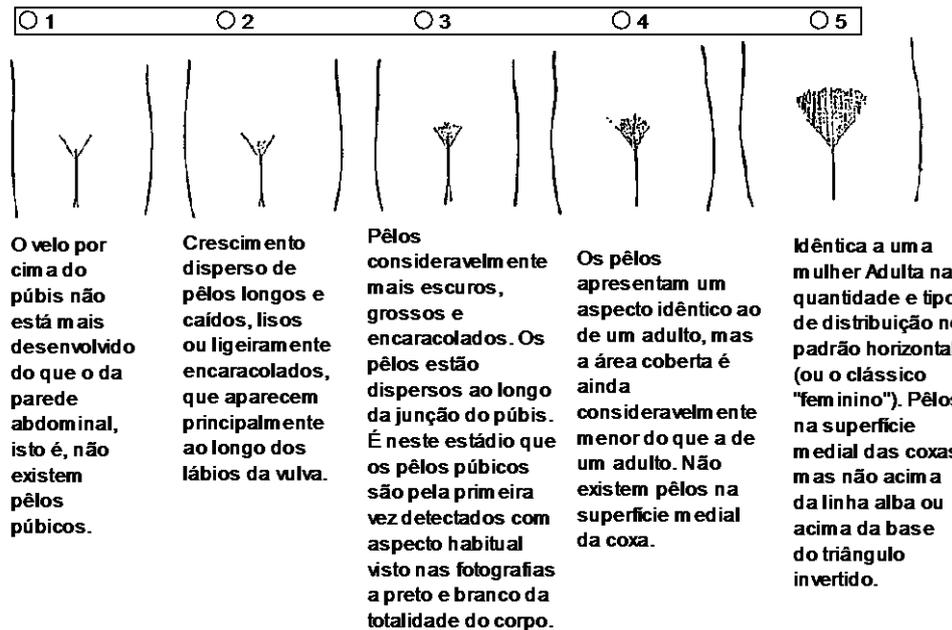


Figura 7 - Ficha de autoavaliação de desenvolvimento dos pelos púbicos nas raparigas

Foi também utilizada nas raparigas a avaliação da menarca pelo método *status quo*, colocando a questão a cada rapariga se lhe já ocorreu ou não o primeiro ciclo menstrual.

2.2.4. Actividade física

Actividade física (ActF) foi avaliada através de dois questionários:

- Questionário de Godin e Shephard (1985) que foi apenas aplicado apenas às crianças dos 6 / 7 aos 10 anos de idade,
- Questionário de Baecke que foi aplicado a todos os outros.

O questionário de Godin e Shephard (1985) mede a actividade física habitual em vários níveis de intensidade. Aos sujeitos é pedido para referirem o número de vezes por semana que normalmente realizam actividades intensas, moderadas e leves durante pelo menos 15 minutos. É feita uma outra questão para servir de controlo às anteriores. O valor obtido das respostas é utilizado numa equação, para estimar, numa unidade arbitrária, a actividade física semanal tal que:

$$\text{ActF semanal} = (9 * \text{ActF intensa}) + (5 * \text{ActF moderada}) + (3 * \text{ActF ligeira})$$

O questionário foi apresentado às crianças de acordo com o formato que a seguir se ilustra (Figura 8). O modo de obtenção das respostas foi por entrevista directa a cada criança.

Considerando um período de 7 dias (uma semana), quantas vezes, em média, fazes os seguintes tipos de exercícios (actividade física) MAIS DO QUE 15 minutos durante o teu TEMPO LIVRE.

*Número de vezes
por semana*

a. EXERCÍCIO INTENSO
(CORAÇÃO BATE MUITO DEPRESSA)
(correr, jogar futebol, judo, karaté, natação,
andar de patins ou de skate) _____

b. EXERCÍCIO MODERADO
(NÃO EXAUSTIVO)
(andar, andar de bicicleta, andar de patins,
ou skate, ténis, ajuda nos trabalhos
domésticos) _____

c. EXERCÍCIO "LEVE"
(ESFORÇO MÍNIMO)
(andar sem pressa, passear, brincar) _____

1. Considerando um período de 7 dias (uma semana), durante o teu tempo livre, quantas vezes fazes uma actividade regular que te faça transpirar (o coração bate muito depressa)?

1. Várias vezes 2. Algumas vezes 3. Raramente/Nunca

Figura 8 - Inquérito de actividade física de Godin e Shephard (1985)

O questionário de Baecke (Baecke, Burema e Frijters, 1982) é um questionário sobretudo para adultos, podendo ser aplicado em jovens escolarizados, sendo para o efeito rephraseadas as questões. Este questionário através de 16 questões fechadas (Figura 9) de escolha múltipla faz a estimação de três índices distintos de ActF: ActF no trabalho, ActF na actividade desportiva e ActF no tempo livre. A partir destes três índices pode obter-se um índice de ActF global. O questionário de Beacke pretende marcar a ActF anual de cada sujeito.

Nome _____

Sexo 0 1 fem mas DataNascimento _____ (Principal ocupação) Profissão _____

2. No trabalho costuma sentar-se?
 Nunca Raramente Algumas vezes Frequentemente Muito frequentemente

3. No local de trabalho, mantém-se em pé?
 Muito frequentemente Frequentemente Algumas vezes Raramente Nunca

4. No trabalho anda?
 Muito frequentemente Frequentemente Algumas vezes Raramente Nunca

5. No trabalho pega em cargas pesadas?
 Muito frequentemente Frequentemente Algumas vezes Raramente Nunca

6. Depois do trabalho sente-se cansado?
 Muito frequentemente Frequentemente Algumas vezes Raramente Nunca

7. Durante o trabalho transpira?
 Muito frequentemente Frequentemente Algumas vezes Raramente Nunca

8. Em comparação com os outros colegas da minha idade penso que o seu trabalho é fisicamente?
 Mais pesado Pesado Tão pesado Leve Mais leve

9. Pratica algum desporto? 1 0 Sim Não

Se respondeu sim:

9.1. Qual o desporto que pratica com mais frequência? _____

9.2. Quantas horas por semana? < 1 1-2 2-3 3-4 > 4

9.3. Quantos meses por ano? < 1 1-3 4-6 7-9 > 9

9.4. Se pratica um segundo desporto:
 Qual é o desporto? _____

9.5. Quantas horas por semana? < 1 1-2 2-3 3-4 > 4

9.6. Quantos meses no ano? < 1 1-3 4-6 7-9 > 9

10. Em comparação com os outros colegas da minha idade penso que a minha actividade física durante o tempo de lazer é?
 Muito maior Maior A mesma Menor Muito menor

11. Durante o tempo de lazer transpiro
 Muito frequentemente Frequentemente Algumas vezes Raramente Nunca

12. Durante o tempo de lazer pratico desporto
 Nunca Raramente Algumas vezes Frequentemente Muito frequentemente

13. Durante o tempo de lazer vejo televisão
 Nunca Raramente Algumas vezes Frequentemente Muito frequentemente

14. Durante o tempo de lazer anda a pé
 Nunca Raramente Algumas vezes Frequentemente Muito frequentemente

15. Durante o tempo de lazer anda de bicicleta
 Nunca Raramente Algumas vezes Frequentemente Muito frequentemente

16. Quantos minutos anda a pé por dia e/ou de bicicleta para se dirigir para o e do local de trabalho, escola, local de treino e às compras?
 < 5 5-15 15-30 30-45 > 45

Figura 9 – Questionário de Beacke (Baecke, Burema e Frijters, 1982)

Ao questionário de Beacke foram acrescentadas mais algumas questões (para tentar identificar alguns factores relativos à adesão à prática desportiva: influência dos amigos, dos irmãos e dos professores de Educação Física.

17 - A(o) seu melhor amigo(a) pratica desporto ou outra actividade física?	Sim Não <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 0
Se respondeu afirmativamente diga qual _____	
18 - Que influência teve o(a) seu melhor amigo(a) na opção de praticar um actividade física?	Nenhuma Alguma Muita <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3
19 - Tem irmãos ou irmãs?	Sim Não <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 0
Se respondeu afirmativamente diga qual o desporto que praticam _____	
20 - Que influência teve o(a) seu melhor amigo(a) na opção de praticar um actividade física?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3
21 - Que influência tiveram o(s) seus professores de Educação Física na opção de praticar uma actividade física?	Nenhuma Alguma Muita <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3

Figura 10 – Questões relativas à influência dos amigos, irmãos e professores de Educação Física na adesão à prática desportiva

2.2.5. Aptidão física associada à saúde

A aptidão física associada à saúde foi avaliada através da bateria de testes FITNESSGRAM que é uma bateria de avaliação com referência ao critério.

Os testes considerados foram a corrida/marcha da milha, *curl-ups*, *push-ups* e *trunk lift*.

Corrida / marcha da milha (1600 metros)

Objectivo

Avaliar a capacidade funcional máxima e a resistência do sistema cárdio-respiratório

Material

Pista em terreno plano e firme. Cronómetro.

Descrição

O executante encontra-se em pé junto à linha de partida. Ao sinal de partida *Pronto? Partir!* o aluno começa a correr tentando cobrir a distância (1 600 metros no menor tempo possível. O andar é permitido, embora os alunos sejam instruídos no sentido de correrem tão rapidamente quanto possível para cobrirem a distância.

Percurso

A prova deve ser executada numa pista em terreno plano. A pista deve estar medida de forma a que o percurso a executar seja de 1 600 metros. Poderá ser circular ou não.

Avaliação

É registado o tempo em minutos e segundos gasto no percurso.

Curl-ups

Objectivo

Avaliar a força e a resistência da musculatura abdominal

Material

Ginásio ou terreno plano, um tapete de ginástica. Uma faixa de 76 cm de comprimento com 11,43 cm de largura para alunos dos 10 aos 17 anos de idade e de 76 cm de comprimento por 7,62 cm para alunos dos 5 aos 9 anos de idade.

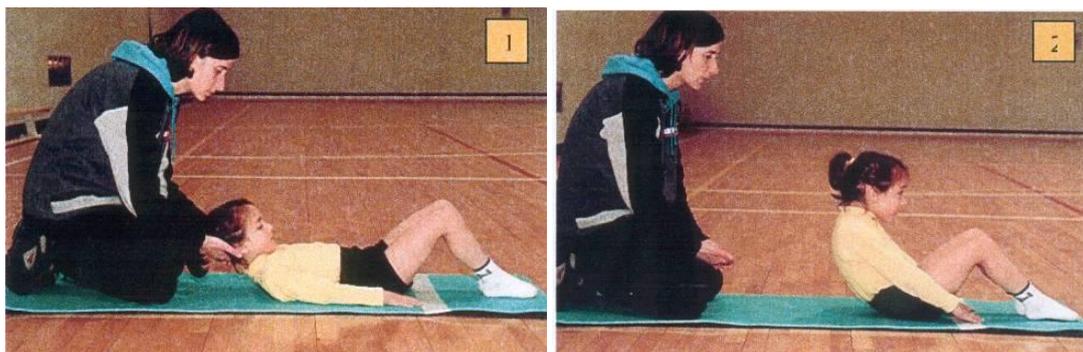
Descrição

Executante em decúbito dorsal sobre o tapete. Os joelhos estão flectidos a 90°, pés ligeiramente afastados e apoiados no solo. Os braços e as mãos mantidas em extensão ao lado do tronco, com as palmas em contacto com o tapete tocando o extremo da faixa que está colocada ao lado do executante. Um colega coloca as duas mãos no tapete por baixo da cabeça do executante apoiando-a. Um outro colega, que está em pé, coloca os pés em cima da faixa no extremo. O executante eleva o tronco até tocar com os dedos o outro extremo da faixa depois baixa o tronco até tocar com a cabeça nas mãos do colega. As repetições são executadas a uma cadência de 1 a cada 3 segundos (a cadência, pode ser fornecida pelo batimento das palmas, de um tambor ou de uma cassete áudio). O aluno executa as repetições até à exaustão ou até a um máximo de 75.

Avaliação

É registado o número de elevações realizadas correctamente. Os calcanhares devem permanecer em contacto com o colchão durante a execução. É contada uma execução quando a cabeça do aluno toca as

mãos do colega assistente.



Flexões de braços (*push-ups*) a 90 graus

Objectivo

Avaliar a força muscular da cintura escapular.

Material

Tapete, cassette gravada com 20 batimentos por minuto e um leitor de cassetes ou tambor.

Descrição

Os alunos trabalham aos pares para que um elemento de cada par observe, corrija a posição do parceiro durante a execução.

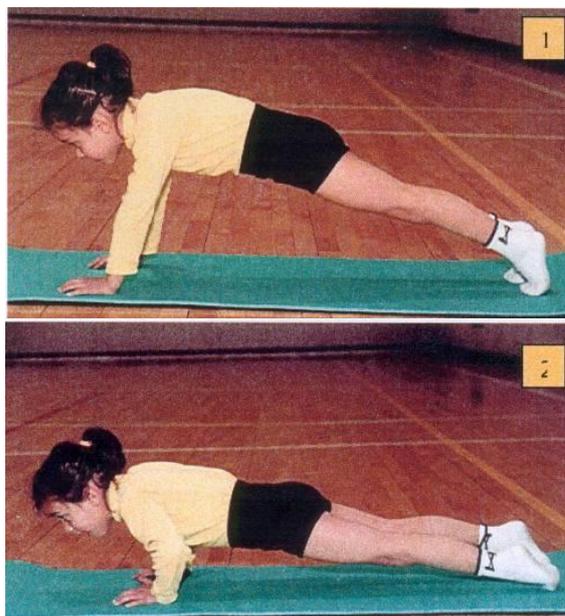
O aluno executa o exercício com a face voltada para o solo na posição habitual de flexões de braços: mãos sob os ombros, os dedos em extensão, os membros inferiores em extensão completa paralelos e ligeiramente afastados com os dedos flectidos suportando o pé.

O aluno estende os braços, mantendo os joelhos e as costas em extensão, depois flecte os braços até um ângulo de 90 graus no cotovelo (o antebraço deve ficar paralelo ao solo). O parceiro, ajoelhado em frente ao executante, conta e verifica se o ângulo do cotovelo é 90 graus cada vez que uma flexão é executada.

O aluno executa tantas flexões quantas as possíveis, mantendo a cadência de 20 por minuto. O teste termina quando o aluno não puder executar as flexões correctamente (são permitidas três correcções), tem dores ou pára.

Avaliação

O resultado é o número de repetições executadas correctamente. A execução incorrecta ocorre quando o aluno não consegue realizar à cadência prescrita ou a forma de execução é imperfeita (joelhos flectidos a tocar no tapete, as costas onduladas, extensão incompleta dos braços, flexão do cotovelo sem ser a 90 graus, movimentos bruscos).



Trunk lift - Elevações do tronco em extensão

Objectivo

Avaliar a flexibilidade

Material

Tapete de ginástica e régua de 50 cm ou mais graduada em cm.

Descrição

O sujeito a testar está deitado em decúbito ventral, com as mãos sob as coxas, membros inferiores e pés em extensão.

Deverá elevar a cabeça e a parte superior do tronco mantendo a posição durante o tempo suficiente para ser avaliado.

O avaliador mede a distância desde o solo até ao queixo com a régua. O sujeito baixa então o tronco.

São executadas duas tentativas, sendo registada a mais elevada.

Avaliação

O resultado é a distância, em cm, que o sujeito consegue alcançar elevando a parte superior do tronco, e que é medida desde o solo até ao queixo.



Índice de massa corporal

O IMC é também considerado na bateria de FITNESSGRAM como um indicador da composição corporal.

2.2.6. Aptidão física associada à performance motora

A aptidão física associada à performance foi avaliada através dos seguintes itens:

- Corrida de 50 jardas (45,72 m)
- Corrida vaivém
- Salto em comprimento sem corrida preparatória
- Preensão manual

Corrida de 50 jardas (45,72 m)

O sujeito deve concluir um percurso de 45,72 metros, sem obstáculos e de preferência num pavimento plano e horizontal, no mais curto espaço de tempo. O percurso deve, por isso, ser efectuado a correr. A distância a percorrer deve estar devidamente assinalada tanto no chão como também por dois cones de sinalização. Repetir a prova e considerar o melhor tempo.

Registar em minutos: segundos, décimos de segundo (00:00;00)

No caso de a criança não realizar a prova registar 00:00:00 (horas:min:seg)

Corrida vaivém

O sujeito deve percorrer uma distância de 9 metros, definida entre as duas linhas. Numa das linhas colocam-se dois paralelepípedos de madeira (ver descrição do material, no conteúdo do trabalho). O sujeito coloca-se na linha oposta e ao sinal do pesquisador deve correr o mais rápido possível em direcção à linha onde estão situados os blocos de madeira pegar num deles, voltar ao local de partida, apoiando-o na linha, e repete o mesmo percurso, sem que agora no regresso não necessite de colocar o bloco na linha e sim passar por ela o mais rápido possível. Repetir a prova e considerar o melhor tempo. Registar em minutos: segundos, décimos de segundo (00:00;00)

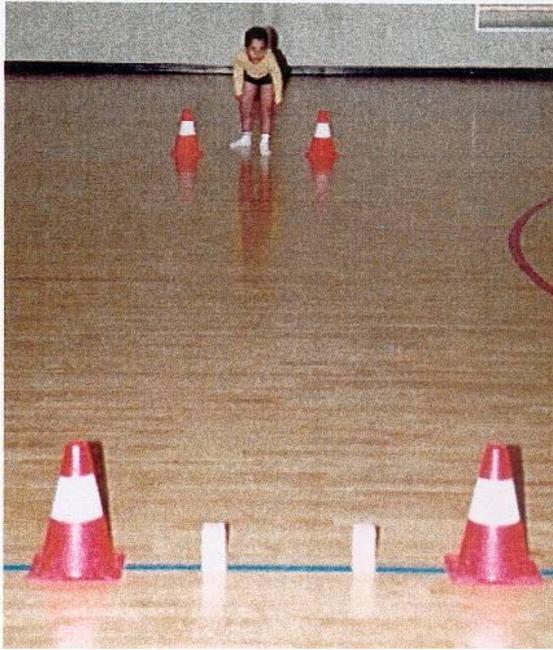


Figura 11 - Prova de corrida vaivém

Salto em comprimento sem corrida preparatória

O sujeito coloca-se com os pés juntos, com as pontas dos sapatos na linha correspondente ao zero. Com a ajuda do movimento de balanço dos membros superiores, o sujeito deve saltar o mais longe possível, devendo estabilizar a recepção na posição de pé. O ponto de marcação é na extremidade do calcanhar que ficou mais recuado. Repetir a prova considerando o melhor valor. Registrar em metros (0,00)



Figura 12 - Prova de salto em comprimento sem corrida preparatória

Preensão manual

O sujeito, na posição de pé, com o membro superior ao longo do corpo. Deve segurar o dinamómetro, apenas com uma mão, na posição correcta. Depois de ajustar a pega, deve fazer o máximo de força durante 5 a 10 segundos. Repetir a prova e considerar o melhor valor. Registrar o valor indicado pelo dinamómetro.



Figura 13 - Prova de preensão manual

2.2.7. Coordenação motora

A CMotora foi avaliada a partir da bateria de testes de Coordenação Corporal para Crianças (*Körperkoordination Test für Kinder - KTK*) (Schilling, 1974). Esta bateria é constituída por 4 *itens* que, no global, pretendem avaliar a coordenação motora grosseira:

- Equilíbrio em marcha à Retaguarda
- Saltos Monopedais
- Saltos Laterais
- Transposição Lateral

A coordenação motora foi apenas avaliada nas crianças da primeira coorte (6-10 anos) que na primeira avaliação tinham 6 anos de idade.

Equilíbrio em Marcha à Retaguarda (ER)

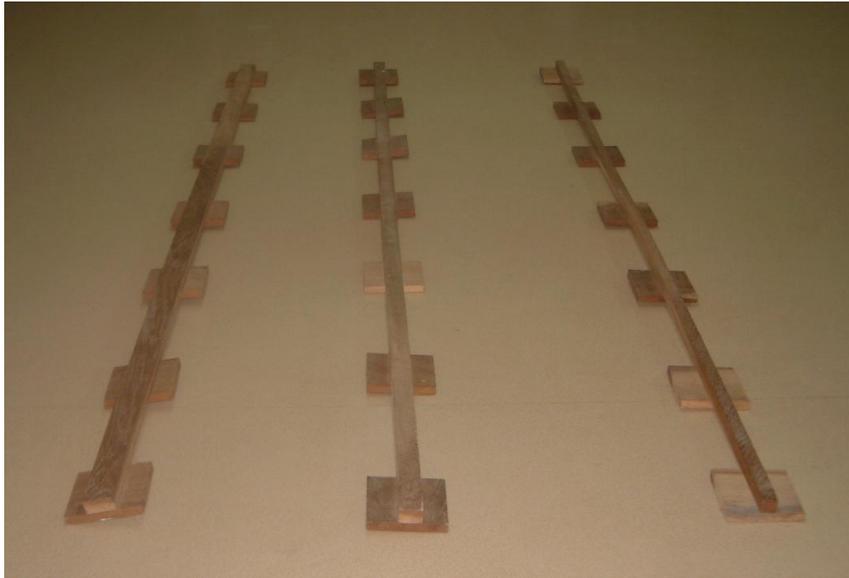
Descrição

A tarefa a executar consiste em caminhar à retaguarda sobre três traves de madeira com espessuras diferentes. São válidas três tentativas por cada trave. Durante o deslocamento (passos) não é permitido tocar com os pés no chão. Antes das tentativas válidas a criança fará um pré-exercício para se adaptar à trave, no qual realiza um deslocamento à frente e outro à retaguarda.

Os deslocamentos realizam-se por ordem decrescente de largura das traves

Material

São necessárias três traves de madeira com 3 metros de comprimento, 3 cm de altura e com uma largura de 6 cm, 4,5 cm e 3 cm respectivamente, sendo apoiadas em suportes transversais distanciados 50 cm uns dos outros. Com estes suportes as traves onde se executam os deslocamentos ficam a 5 cm de altura. Fichas individuais de registo.



Pontuação

Para cada trave são contabilizadas 3 tentativas válidas o que perfaz um total de 9 tentativas. Conta-se a quantidade de apoios sobre a trave no deslocamento à retaguarda com a seguinte indicação: o aluno está parado sobre a trave, o primeiro apoio não é tido como ponto de valorização. Só a partir do momento do segundo apoio é que se valoriza o exercício. O professor deve contar alto a quantidade de apoios até que um pé toque o solo ou até que sejam atingidos 8 pontos. Por exercício e por trave só podem ser atingidos 8 pontos. A máxima pontuação possível será de 72 pontos. O resultado será igual ao somatório dos apoios à retaguarda nas nove tentativas.

Saltos Monopedais (SM)

Descrição

O exercício consiste em saltar a um pé (primeiro o pé preferido e depois o outro) por cima de uma ou mais placas de espuma sobrepostas, colocadas transversalmente à direcção do salto. A criança deve começar o salto de acordo com a altura recomendada para a idade de acordo com Schilling e Kiphard (1974):

- 6 anos 5 cm (1 placa)
- 7 a 8 anos 15 cm (3 placas)
- 9-10 anos 25 cm (5 placas)
- 11 a 14 35 cm (7 placas)

Caso o aluno não obtenha êxito na altura inicial de prova deverá recuar 5 na altura até obter êxito. Ao saltar a criança deve ter um espaço adequado para a tomada de balanço (cerca de 1,5 m), sendo este executado apenas com um pé. A recepção deverá ser feita com o mesmo pé com que iniciou o salto, não podendo o outro tocar o solo. São permitidas três tentativas em cada altura a saltar para executar o salto. Em cada altura a avaliar é realizado um exercício prévio de duas tentativas por pé.

Material

12 placas de espuma com as seguintes dimensões: 50 cm x 20 cm x 5 cm. Fichas de registo.



Pontuação

Por pé são atribuídos 3 pontos se o êxito for obtido na primeira tentativa; 2 pontos se o êxito for obtido na segunda tentativa; 1 ponto se o êxito for obtido na terceira tentativa e zero pontos no insucesso. O resultado é igual ao somatório dos pontos conseguidos com o pé direito e o pé esquerdo em todas as alturas testadas, sendo atribuídos mais 3 pontos por cada placa colocada para a altura inicial da prova. A máxima pontuação possível é de 72 pontos

Saltos Laterais (SL)

Descrição

O exercício consiste em saltar lateralmente, com ambos os pés, que deverão manter-se unidos, durante 15 segundos tão rapidamente quanto possível de um lado para o outro de um obstáculo sem a tocar e dentro duma área delimitada. São realizados 5 saltos como pré-exercício. São permitidas duas tentativas válidas, com 10 segundos de intervalo entre elas. Se o aluno tocar o obstáculo, fizer a recepção fora da área delimitada ou o decurso da prova for interrompido, o avaliador deve mandar prosseguir. Se as falhas persistirem deve interromper a prova e realizar nova demonstração. Só são permitidas duas tentativas de inêxito.

Material

Um cronómetro, uma placa de madeira rectangular com 100 cm x 60 cm com um obstáculo com as seguintes dimensões: 60 cm x 4 cm x 2 cm colocado de tal forma que divida o lado mais comprido do rectângulo em duas partes iguais. Fichas de registo.



Pontuação

Conta-se o número de saltos realizados correctamente nas duas tentativas, sendo o resultado igual ao seu somatório.

Transposição Lateral (TL)

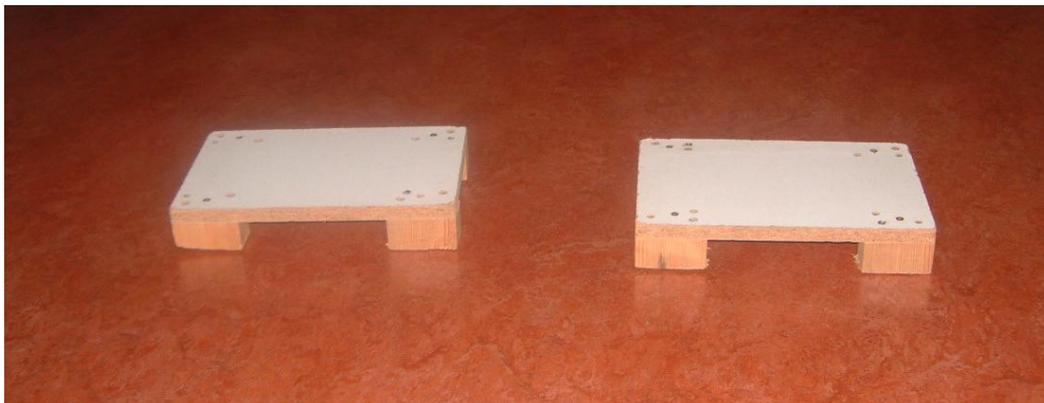
Descrição

As plataformas estão colocadas no solo, em paralelo, uma ao lado da outra com um espaço de cerca de 12,5 cm entre elas. A tarefa a cumprir consiste na transposição lateral de duas plataformas durante 20 segundos, quantas vezes for possível. São permitidas duas tentativas válidas.

As indicações fundamentais são as seguintes: o sujeito coloca-se sobre uma das plataformas, por exemplo a do seu lado direito; ao sinal de partida pega, com as duas mãos, na plataforma que se encontra ao seu lado esquerdo colocando-a ao seu lado direito; de seguida passa o seu corpo para essa plataforma e repete a sequência. A direcção de deslocamento é escolhida pelo aluno. Se durante o exercício o aluno tocar o solo com as mãos ou com os pés o professor deverá dar informação para continuar. Se esta situação persistir, interrompe-se a tentativa começando novamente depois de se dar uma informação mais correcta no sentido de instruir o aluno. Durante a prova o professor deverá contar os pontos em voz alta.

Material

Um cronómetro e duas placas de madeira com 25 x 25 x 1,5 cm e em cujas esquinas se encontram aparafusados quatro pés com 3,7 cm de altura.



Pontuação

Conta-se o número de transposições dentro do tempo limite. O primeiro ponto surge quando o aluno coloca a plataforma da esquerda na sua direita e coloca em cima desta os dois pés. O número de transposições corresponde ao número de pontos. Somam-se os pontos de duas tentativas válidas.

Quociente motor (QM)

O quociente motor obtido a partir da bateria KTK resulta do somatório do quociente motor obtido em cada teste. O quociente motor de cada teste obtém-se transformando a pontuação obtida em cada teste a partir da consulta das tabelas normativas respectivas que constam no manual da bateria.

O quociente motor permite classificar as crianças segundo o seu nível de desenvolvimento coordenativo:

- (1) Perturbações da coordenação (quociente motor inferior a 70);
- (2) Insuficiência coordenativa ($71 \leq$ quociente motor ≤ 85);
- (3) Coordenação normal ($86 \leq$ quociente motor ≤ 115);
- (4) Coordenação boa ($116 \leq$ quociente motor ≤ 130);
- (5) Coordenação muito boa ($131 \leq$ quociente motor ≤ 145)

2.2.8. Motivação para a prática desportiva

A motivação para a prática desportiva será avaliada através da versão portuguesa do questionário de motivação para as actividades desportivas (QMAD)

Indica-se a seguir um conjunto de motivos que podem levar as pessoas à prática de actividade desportiva. Leia-os com atenção e assinale na escala o nível de importância que cada um deles tem para si. Não há respostas certas ou erradas. Responda a todas as questões mesmo que hesite em certos casos.

Assinale o número que melhor descreve a importância dada a cada afirmação

1. Nada importante 2. Pouco importante 3. Importante 4. Totalmente importante 5. Muito importante

Questão 1	Melhorar as capacidades técnicas	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 2	Estar com os amigos	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 3	Ganhar	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 4	Descarregar energias	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 5	Viajar	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 6	Manter a forma	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 7	Ter emoções fortes	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 8	Trabalhar em equipa	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 9	Influência da família ou de outros amigos	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 10	Aprender novas técnicas	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 11	Fazer novas amizades	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 12	Fazer alguma coisa em que se é bom	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 13	Libertar a tensão	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 14	Receber prémios	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 15	Fazer exercício	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 16	Ter alguma coisa para fazer	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 17	Ter acção	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 18	Espírito de equipa	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 19	Pretexto para sair de casa	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 20	Entrar em competição	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 21	Ter a sensação de ser importante	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 22	Pertencer a um grupo	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 23	Atingir um nível desportivo mais elevado	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 24	Estar em boa condição física	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 25	Ser conhecido	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 26	Ultrapassar desafios	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 27	Influência dos treinadores	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 28	Ser reconhecido e ter prestígio	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 29	Divertimento	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Questão 30	Prazer na utilização das instalações e material desportivo	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5

Figura 14 - Questionário de motivação para a actividades desportivas (QMAD)

2.2.9. Estatuto socio-económico e outra informação suplementar

Foi obtida através de questionário aos alunos informação de forma a podermos caracterizar os alunos em termos:

- Socio-económicos
 - Profissão e habilitações académicas do pai
 - Profissão e habilitações académicas da mãe
- Nível de participação desportiva
 - Desporto que pratica,

- Se é federado ou não
- Número de horas de prática semanal
- E anos de prática desportiva federada

Fez-se também uma caracterização das escolas ao nível:

- Da qualidade das infra-estruturas desportivas das escolas
- Do nível socioprofissional dos professores (efectivo ou não; anos de leccionação e habilitações académicas e profissionais)
- Do estatuto Socio-económico (ESE) do local da escola (zona privilegiada ou não)
- Do número de alunos por turma

Esta informação foi obtida através da Direcção Regional de Educação Física e Desporto.

2.3. Controlo de qualidade dos dados

Face á enorme quantidade de informação que um estudo longitudinal sempre transporta, foi decidido estabelecer a seguinte estratégia de controlo dos dados:

- Foi elaborado, em *FileMakerPro 5.0* um conjunto variado de rotinas para entrada fraccionada da informação e seu controlo. Esta forma é extremamente eficaz, não só pela concatenação mais simples dos ficheiros, mas também pelo seu controlo cruzado.
- Das rotinas do *FileMakerPro 5.0* saíram as folhas de registo de todas as variáveis em estudo, por forma a facilitar a entrada dos dados que é da responsabilidade de um único sujeito (Dr. Marcelo Cardoso) que avalia sistematicamente o conteúdo informacional das folhas.
- Nas próprias rotinas do *FileMakerPro 5.0* foram estabelecidos campos que controlavam para eventuais erros de entrada de valores nas diferentes variáveis em estudo.
- Dado tratar-se de um estudo longitudinal que envolve um número apreciável de equipas, foi solicitado que retirassem, em cada momento da avaliação, um número aleatório de crianças e jovens e que nestes fosse repetido alguns dos aspectos do protocolado avaliativo (este aspectos metodológico designa-se por fiabilidade *in field*). Os Quadros seguintes referem-se à distribuição dos sujeitos por sexo e coorte e às estimativas de fiabilidade.

Quadro : Dimensão amostral da fiabilidade *in field* no primeiro momento da avaliação

Idades/coortes	Meninas		Meninos	
	Freq. Absoluta	Freq. Relativa	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
6 – coorte 1	10	27.8%	12	25.5%
7 – coorte 1	1	2.8%	1	2.1%
10 – coorte 2	9	25.0%	11	23.4%
13 – coorte 3	4	1.1%	6	12.8%
16 – coorte 4	16	33.3%	17	36.2%

Quadro :Estimativas de fiabilidade *in field* (valores do coeficiente de correlação intraclasse (R).

Variáveis	Meninos		Meninas	
	Número de alunos	Valor de R	Número de alunos	Valor de R
Medidas somáticas				
Altura	46	0.99	42	0.99
Peso	46	0.99	42	0.99

Prega tricipital	46	0.99	42	0.99
Prega subescapular	46	0.98	42	0.99
Avaliação criterial				
Corrida/marcha da milha	11	0.72	7	0.75
<i>Curl up</i>	47	0.95	36	0.94
<i>Push-up</i>	47	0.95	36	0.96
<i>Trunk lift</i>	47	0.93	36	0.87
Avaliação normativa				
Corrida de 50 jardas	38	0.99	29	0.94
Corrida vai-vem	47	0.96	36	0.97
Impulsão horizontal	47	0.98	35	0.98
Preensão mão direita	46	0.98	32	0.96
Preensão mão esquerda	46	0.98	32	0.95
Coordenação corporal				
Equilíbrio à retaguarda	13	0.81	12	0.79
Saltos laterais	13	0.91	12	0.83
Saltos monopodais	13	0.87	12	0.87
Transposição lateral	13	0.75	12	0.91

O coeficiente de correlação intra classe procura expressar o quanto da variância observada num conjunto de registos corresponde a variância verdadeira, i.e., e dito de outro modo – qual é a extensão dos erros nas medições? Dado que R varia entre 0 e 1, e porque os valores obtidos estão quase todos muito próximos de 1, pode dizer-se, por exemplo, para a prova de *trunk lift* nos meninos em que $R=0.93$, que 93% da variância observada é variância verdadeira e que somente 7% é variância erro, um valor muito baixo.

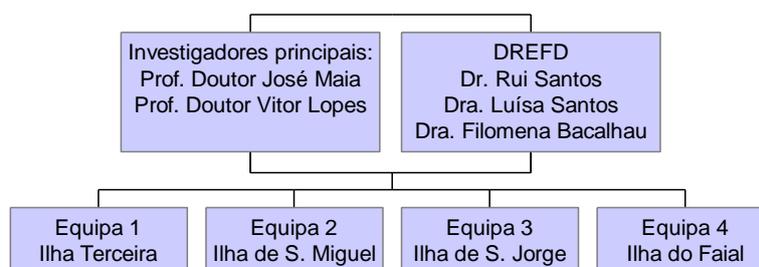
De igual modo, foi testada a possibilidade de haver alguma interacção significativa entre o processo de avaliação e as diferentes equipas e nada foi registado de relevante. Finalmente, recorreu-se a um procedimento estatístico multivariado para determinar a fiabilidade dos registos de todas as baterias de testes, criterial, normativa e da coordenação. Os valores de proporção de variância generalizada foram de 0.99 para cada uma das baterias.

Estes resultados atestam a excelente qualidade da informação disponível e confirmam o elevado rigor que os elementos das diferentes equipas colocaram em todo o processo avaliativo.

2.4. Organização e equipas de trabalho

O organigrama de toda a estrutura organizativa desta pesquisa está explicitado na Figura ..

Figura : Organigrama organizacional dos responsáveis pelo estudo



O presente estudo é da responsabilidade política e educativa da Direcção Regional de Educação Física e Desporto que está sob a alçada da Secretaria de Educação e Cultura.

A equipa da DREFD coordena, localmente, todo o processo organizativo, bem como efectua uma ligação estreita com todas as equipas de avaliação. A documentação é controlada, em primeira instância, por cada equipa; de seguida pelos serviços da DREFD, e finalmente na FCDEF – UP onde se encontra o centro responsável pela entrada dos dados (Dr. Marcelo Cardoso).

A equipa de investigação é constituída pelos responsáveis Profs. Doutores José Maia e Vitor Lopes, bem como pelos Profs. Doutores Rui Garganta da Silva e António Manuel Fonseca e pelos Mestres André Seabra, Francisco Pina de Morais e Marcelo Cardoso.

Na DREFD, as responsáveis pela coordenação das equipas, processo de avaliação e envio de todas as folhas de registo são as Dras. Luísa Santos e Filomena Bacalhau.

Em cada ilha, os serviços locais da DREFD são responsáveis pela coordenação e ligação com as equipas de avaliadores.

As equipas de avaliadores foram constituídas do seguinte modo:

S. Miguel

Escola Básica 3/S da Ribeira Grande

Dra Ana Flores (coordenador)

Dra. Lurdes Silva

Dr. Paulo Machado

Dr. Bruno Pimentel

Dr. João Ávila Dr. Mário Simas

Escola Básica 3/S das Laranjeiras

Dr. Fernando Melo (coordenador)

Dr. Rui Gouveia

Dra. Cecília Ferreira

Dra. Alexandra Barroso

Escola Básica 3/S Antero de Quental

Dr. Rui Melo

Dr. Marco Pereira

Escola Básica integrada de Arrifes

Dr. José Neves (coordenador)

Dra. Verónica Costa

Escola Básica 2,3 Roberto Ivens

Dra. Helena Sousa

Escola Básica integrada de Rabo de Peixe

Dra. Raquel Brum

Dra. Maria de Deus Tavares

Equipa responsável pelas medidas somáticas e pregas de adiposidade subcutânea

Dr. Rui Melo

Dr. Rogério Barroso

Virgínia Rodrigues

Fátima Sousa

Mário Vargas

Mário Santos

Terceira

Área Escolar da Praia da Vitória (EB/JI Vitorino Nemésio)

Dra. Albertina Dias

Dra. Lúcia Rodrigues

Dra. Manuela Coelho

Área Escolar de Angra do Heroísmo (EB/JI Infante D. Henrique)

Dra. Ana Cardoso

Dr. Hélio Areias

Dr. Rui Coleho de Melo

Escola Básica 2,3 de Angra do Heroísmo

Dra. Manuela Braz

Dra. Salomé Rodrigues

Escola Básica Integrada dos Biscoitos

Dr. Vitor Medina

EB 3/S Vitorino Nemésio

Dr. Pedro Cordeiro

Dr. Paulo Pinto

EB 3/S Padre Jerónimo Emiliano de Andrade

Dr. Rui Soares

Dr. Ricardo Carvalho

Dr. Pedro Lima

Dr. José Freitas

Faial

Área Escolar da Horta (EB/JI Consul Dabney e EB/JI Vista Alegre)

Dra. Isabel Gonçalves

EB 2,3 da Horta

Dr. Elói Pires

A coordenação da recolha da informação nas escolas anteriormente mencionadas no Faial foi da responsabilidade da Dra. Ana Decq Mota

EB3/S Dr. Manuel de Arriaga

Dr. Paulo Gonçalves (coordenador)

Dra. Ana Gonçalves

Dr. João Castro

Dr. Hugo Parente

Dr. Jorge Amaro

Pico

EBI/S das Lajes do Pico

Dr. Rui Barrias e Dra. Fátima Soares (coordenadores)

Dr. João Pinto
Dr. Paulo Gaspar
Dr. Emanuel Melo
Dra. Sandra Rosa
Dra. Elsa Silva

Para além destes professores, foi constituída uma equipa para recolha das medidas somáticas e pregas de adiposidade subcutânea e prensão nas ilhas Terceira, Pico e Faial.

Dra. Filomena Bacalhau
Dra. Paula Mesquita
Dr. Otelo Barão
Dr. Aguiñaldo Antunes (Terceira)
Dra. Ana Decq Mota (Faial)

Tanner, J. M. (1962). *Growth at adolescence* (2ªed). Oxford: Blakwell Scientific.
Schilling, F. (1974). *Körperkoordinationstest für kinder, KTK*. Beltz Test GmbH. Weinheim.
EN.REFLIST

3. Crescimento somático e maturação biológica

Este capítulo irá debruçar-se sobre alguns aspectos normativos do crescimento somático e da maturação biológica considerando os resultados obtidos em cada coorte e género sexual. A sua estrutura é a seguinte:

- Em primeiro lugar lidaremos com o comportamento dos valores médios da altura, peso, somatório de pregas de adiposidade subcutânea e índice de massa corporal.
- De seguida, e depois de listar as frequências dos indicadores de maturação sexual secundária, da sua variabilidade e significado, trataremos de apresentar a sua influência nos valores médios da altura, peso e somatório de pregas de adiposidade subcutânea. Um exemplo interessante será contrastar, somente, os estádios extremos de maturação em cada sexo e coorte nos valores estaturponderais e somatório de pregas de adiposidade.

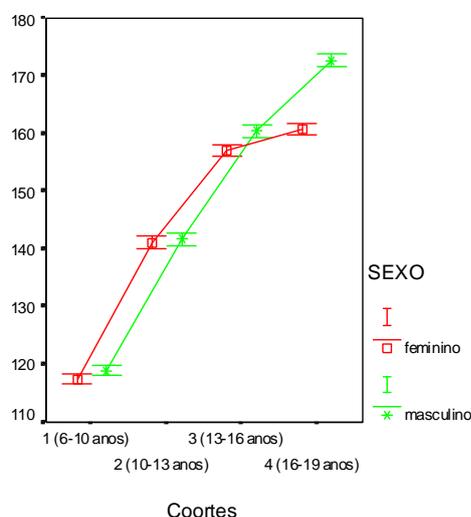
3.1. Altura

O Quadro 1 e a Figura 1 traduzem, não só informação importante relativamente à altura, mas também à diferença notória nos valores médios quando passamos para as diferentes coortes. Nos meninos é evidente um incremento distinto das meninas a partir da 3ª coorte. É bem conhecido e está associado à redução substancial da velocidade de crescimento das meninas após o seu pico de velocidade de altura que ocorre 2 anos mais cedo do que nos rapazes (em média nelas aos 12 ± 2 anos e neles aos 14 ± 2 anos).

Quadro 1: Medidas descritivas da altura dos meninos e meninas nas várias coortes

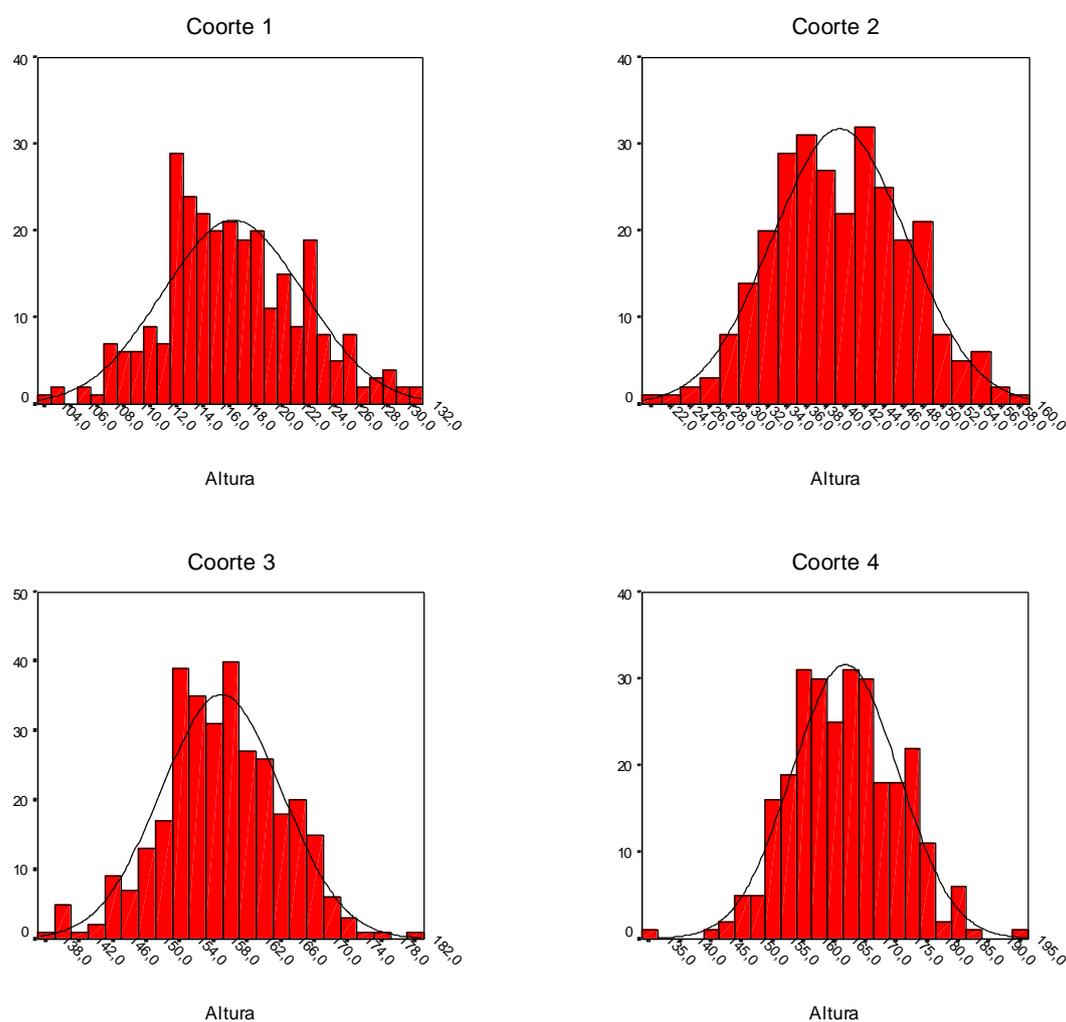
Coortes	Género	Idade	M±Dp	Min	Max
1 (6-10)	Masc.	6.05 ± 0.22	118.96 ± 5.12	103.60	132.20
	Fem.	6.08 ± 0.27	117.47 ± 5.44	105.20	132.40
2 (10-13)	Masc	10.02 ± 0.15	141.70 ± 6.94	122.80	157.00
	Fem.	9.99 ± 0.12	141.14 ± 6.95	125.20	160.70
3 (13-16)	Masc	13.10 ± 0.38	160.43 ± 7.55	139.10	181.00
	Fem.	13.08 ± 0.34	157.03 ± 6.14	138.20	174.90
4 (16-19)	Masc.	16.01 ± 0.12	172.63 ± 6.59	151.20	195.40
	Fem.	16.04 ± 0.19	160.78 ± 5.99	135.50	179.00

Figura 1: Comportamento dos valores médios da altura em rapazes e raparigas das 4 coortes



A Figura 2 procura traduzir um fenómeno bem interessante e que não é expresso pelo valor da média – o da forte variação interindividual na estatura no seio de cada coorte. A distribuição dos valores refere-se, exclusivamente, aos meninos. Esta diversidade é um facto inequívoco, mas muitas vezes ignorado, produto da interacção do património genético com o meio ambiente. É importante salientar, como veremos mais adiante, que esta variabilidade é um reflexo preciso das diferenças interindividuais nos estádios de maturação biológica. Por exemplo, na 2ª coorte o ponto médio da primeira classe de valores é 122 cm e o da última classe é 160 cm, ou seja, existe uma diferença de 38 cm, um valor substancial. Já na 4ª coorte, a diferença entre os pontos médios das classes extremas é de 60 cm (de 135 cm para 195 cm)

Figura 2: Distribuição dos valores de altura nos **meninos** das diferentes coortes (variabilidade interindividual)



3.2. Peso

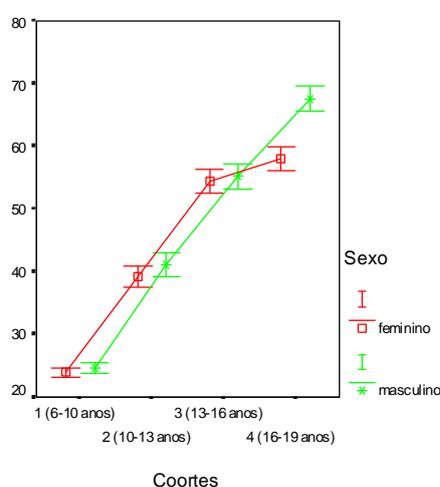
No Quadro 2 e Figura 3 estão representados o comportamento dos valores médios (bem como outras estatísticas descritivas) do peso. Até à 3ª coorte nota-se um incremento mais ou menos equivalente nos dois sexos. A partir daqui, é notória a diferença dos resultados favorecendo os rapazes. A justificação é bem simples. O pico

de velocidade do peso ocorre, nos rapazes, mais tarde do que nas meninas e que é por volta dos 15 anos, com variação normal de mais ou menos 1 a 2 anos. É pois daqui que se explica a maior diferença de valores entre sexos.

Quadro 2: Medidas descritivas do peso dos meninos e meninas nas várias coortes

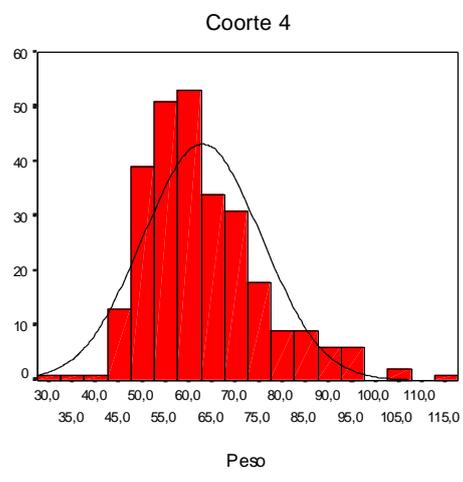
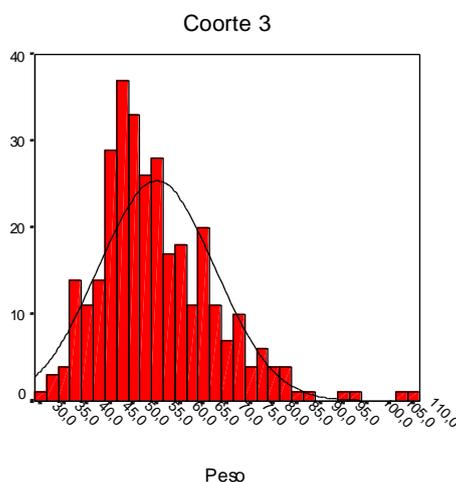
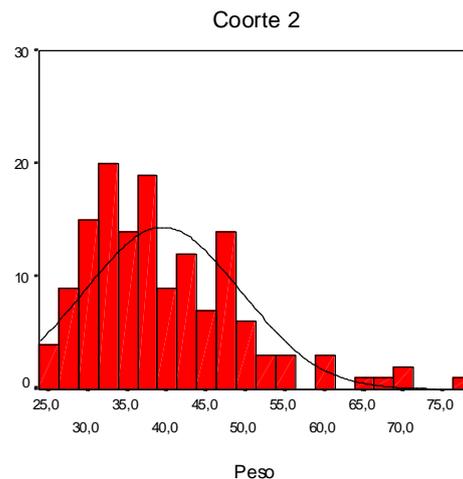
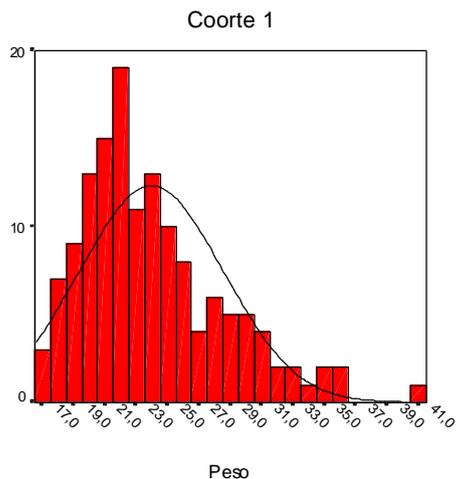
Coortes	Género	Idade	M±Dp	Min	Max
1 (6-10)	Masc.	6.05±0.22	24.61±5.14	16.70	48.30
	Fem.	6.08±0.27	23.94±4.59	16.50	41.00
2 (10-13)	Masc	10.02±0.15	41.08±11.24	23.90	77.00
	Fem.	9.99±0.12	39.40±9.91	24.50	78.70
3 (13-16)	Masc	13.10±0.38	55.24±13.39	30.60	110.50
	Fem.	13.08±0.34	54.48±11.31	33.10	98.50
4 (16-19)	Masc.	16.01±0.12	67.59±12.10	42.50	105.20
	Fem.	16.04±0.19	58.08±11.43	30.20	115.40

Figura 3: Comportamento dos valores médios do peso em rapazes e raparigas das 4 coortes



Tal como referimos anteriormente, na Figura 4 apresentamos as distribuições de frequência do peso em cada coorte. O aspecto mais saliente, é uma vez mais a forte variabilidade interindividual, com amplitudes elevadas (veja-se, por exemplo, as coortes 2 e 4), e que são o reflexo bem visível das diferenças nos estádios de maturação. Por exemplo, na 4ª coorte e se considerarmos exclusivamente as diferenças entre pontos médios da primeira classe (30 kg) e de uma das últimas classes, verifica-se uma forte distinção, 65 kg.

Figura 4: Distribuição dos valores do peso nas **meninas** das diferentes coortes (variabilidade interindividual)



3.3. Somatório de pregas de adiposidade subcutânea

Os valores das medidas descritivas mais importantes encontram-se no Quadro 3 e o comportamento das médias³ nos dois sexos está na Figura 5. É mais do que evidente que, a partir da 2ª coorte, os perfis de médias são muito divergentes. Enquanto que nas meninas os valores médios vão aumentando, ainda que de modo menos marcada a partir da 2ª coorte, nos rapazes verifica-se uma diminuição “acentuada”. A redução dos resultados da adiposidade dos meninos tem a ver com os incrementos na magnitude dos valores da massa isenta de gordura que ocorrem após o seu pico de velocidade de altura.

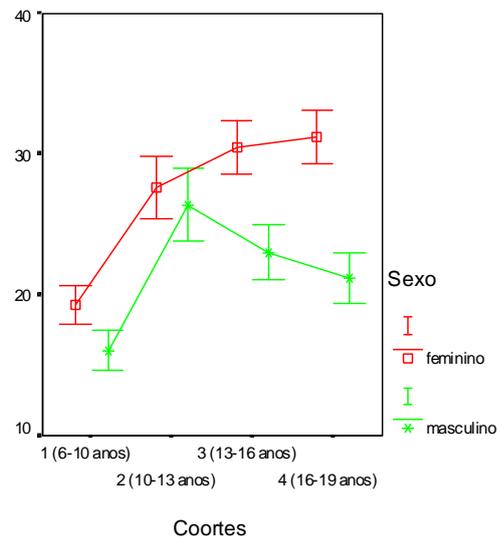
Quadro 3: Medidas descritivas das pregas de adiposidade subcutânea dos meninos e meninas nas várias coortes

Coortes	Género	Idade	Mediana	M±Dp	Min	Max
1 (6-10)	Masc.	6.05±0.22	13.50	16.06±8.60	3.30	57.30
	Fem.	6.08±0.27	16.93	19.39±8.33	8.00	57.20
2 (10-13)	Masc	10.02±0.15	21.30	26.40±14.97	8.30	72.10
	Fem.	9.99±0.12	24.00	27.63±13.25	10.00	62.00
3 (13-16)	Masc	13.10±0.38	18.45	23.01±12.93	6.30	74.00

³ Estes valores são apresentados aqui para fins meramente ilustrativos dada a forte assimetria das distribuições dos resultados. A estatística mais adequada seria a mediana. Contudo, o gráfico serve os propósitos do assunto que temos em mãos.

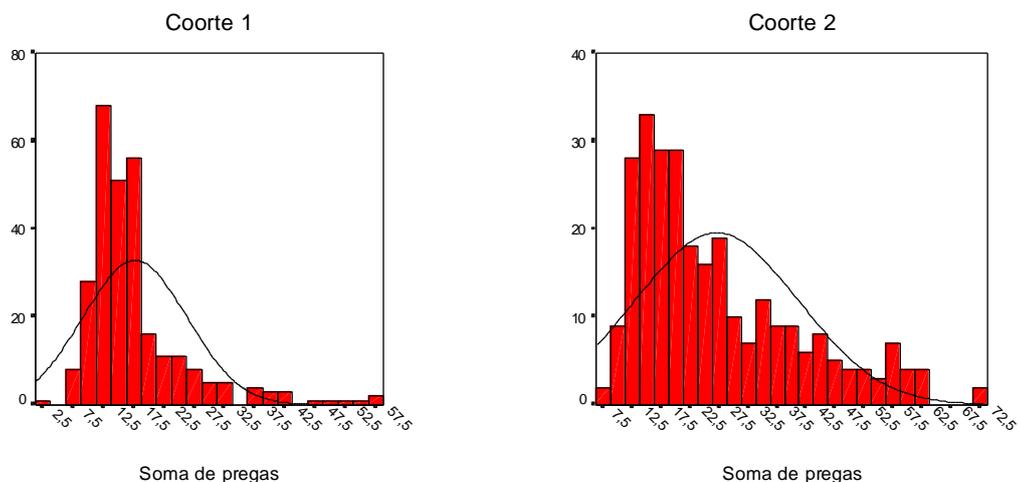
4 (16-19)	Fem.	13.08±0.34	27.70	30.49±11.68	11.50	66.60
	Masc.	16.01±0.12	17.73	21.19±10.37	7.70	58.00
	Fem.	16.04±0.19	29.10	31.21±11.16	13.20	68.20

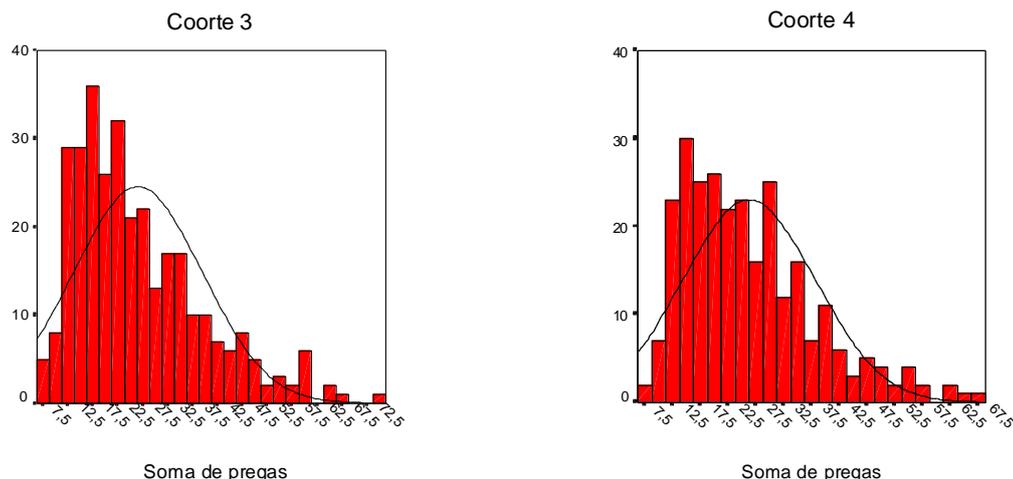
Figura 5: Comportamento dos valores médios das pregas de adiposidade subcutânea em rapazes e raparigas das 4 coortes



Na Figura 6 referenciamos, uma vez mais, a forte variabilidade interindividual no somatório das pregas de adiposidade subcutânea no seio de cada coorte. Bem evidente é a amplitude nas coortes 2 e 3 (basta para tanto atender à diferença de valores nos pontos médios das classes extremas). É importante salientar que ao contrário das distribuições de valores da altura e peso, temos aqui distribuições assimétricas à direita, o que é de esperar – menor frequência de sujeitos com valores mais elevados de adiposidade.

Figura 6: Distribuição dos valores das pregas de adiposidade subcutânea (expressos em mm) nos meninos das diferentes coortes (variabilidade interindividual)





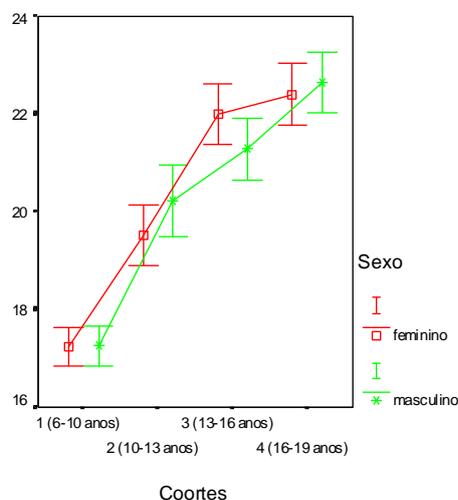
3.4. Índice de massa corporal

Dos valores mais relevantes das estatísticas descritivas (Quadro 4) e da alteração dos resultados médios em função da idade (da 1ª para a 4ª coorte) registados na Figura 7 para o IMC, encontra-se alguma convergência nos comportamento dos perfis, embora os valores médios sejam diferentes. A maior vantagem para o sexo feminino ocorre na 3ª coorte.

Quadro 4: Medidas descritivas do índice de massa corporal dos meninos e meninas nas várias coortes

Coortes	Género	Idade	M±Dp	Min	Max
1 (6-10)	Masc.	6.05±0.22	17.26±2.49	13.85	27.83
	Fem.	6.08±0.27	17.24±2.38	13.43	26.73
2 (10-13)	Masc	10.02±0.15	20.22±4.29	14.65	33.38
	Fem.	9.99±0.12	19.59±3.72	14.16	31.17
3 (13-16)	Masc	13.10±0.38	21.29±4.15	14.57	38.15
	Fem.	13.08±0.34	21.99±3.85	15.17	34.02
4 (16-19)	Masc.	16.01±0.12	22.64±3.63	16.31	35.15
	Fem.	16.04±0.19	22.41±3.75	12.19	39.24

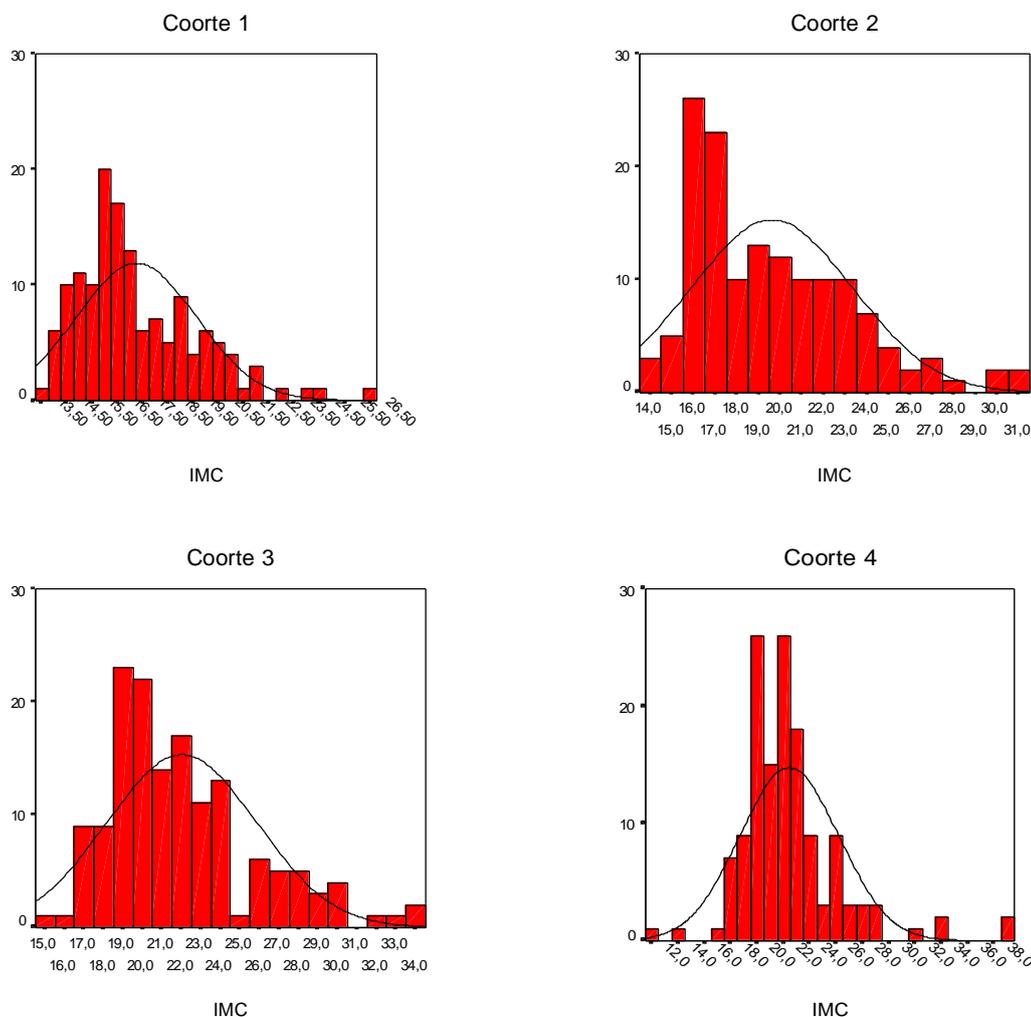
Figura 7: Comportamento dos valores médios do índice de massa corporal em rapazes e raparigas das 4 coortes



Na Figura 8 estamos, uma vez mais, diante da elevada heterogeneidade interindividual nos valores do IMC no interior de cada coorte. Estes resultados e suas

implicações serão analisados mais adiante, sobretudo quando estudarmos a prevalência de sobrepeso e obesidade no interior de cada coorte e entre géneros sexuais.

Figura 8: Distribuição dos valores do índice de massa corporal nas **meninas** das diferentes coortes (variabilidade interindividual)



3.4.1. Valores baixos de peso para a estatura

Com base nos valores do IMC sugeridos na bateria *Fitnessgram* é possível identificar, em cada sexo e coorte, a frequência de sujeitos com baixo peso para a sua estatura. Os resultados por ilha e coorte estão no Quadro seguinte. No sexo feminino as maiores frequências relativas ocorrem em S. Miguel (2^a, 3^a e 4^a coortes) e na Terceira (2^a, 4^a e 3^a coortes). Já no sexo masculino, e ainda que as maiores prevalências sejam nas ilhas de S. Miguel e Terceira, as coortes são a 2^a e 3^a e a 3^a e 2^a, respectivamente. Esta matéria de baixo peso para uma dada estatura e idade reclama uma atenção particular do professor de Educação Física na eventualidade de identificar problemas nutricionais que necessitam de uma intervenção atempada e esclarecida. É evidente que no domínio do desempenho motor pode haver, também, alguma insuficiência funcional que importa interpretar do modo mais adequado.

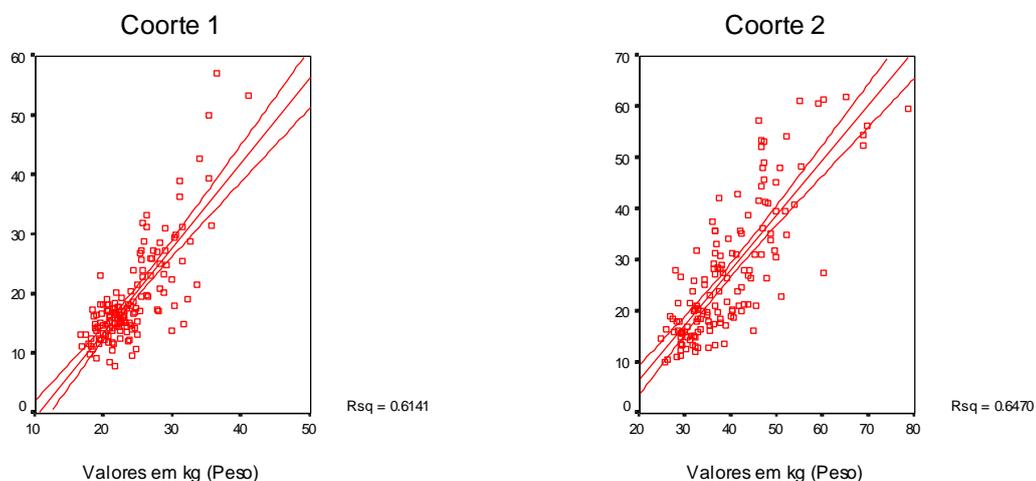
Quadro 5: Frequência de sujeitos com baixo valor de peso para a sua estatura (distribuição por ilha, coorte e género sexual)

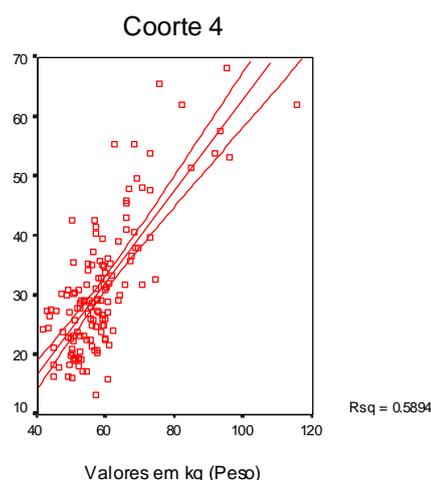
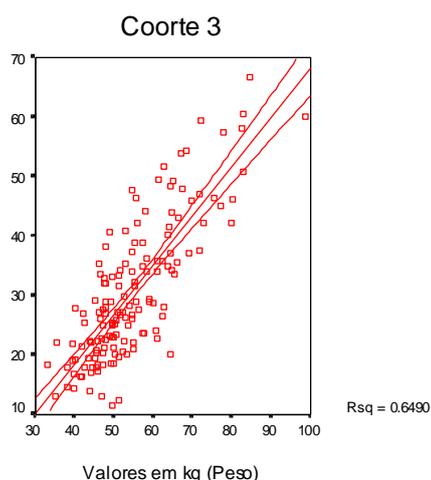
		Feminino		Masculino		Total grupo	
		Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.
Faial	1 (6-10 anos)	2	2,4%	2	1,6%	4	2,0%
	2 (10-13 anos)	3	3,6%	3	2,5%	6	2,9%
	3 (13-16 anos)	4	4,8%	3	2,5%	7	3,4%
	4 (16-19 anos)	3	3,6%	3	2,5%	6	2,9%
	Total	12	14,5%	11	9,0%	23	11,2%
Pico	1 (6-10 anos)	1	1,2%	2	1,6%	3	1,5%
	2 (10-13 anos)			4	3,3%	4	2,0%
	3 (13-16 anos)	5	6,0%	10	8,2%	15	7,3%
	4 (16-19 anos)	7	8,4%	5	4,1%	12	5,9%
	Total	13	15,7%	21	17,2%	34	16,6%
S. Mguel	1 (6-10 anos)	4	4,8%	8	6,6%	12	5,9%
	2 (10-13 anos)	12	14,5%	21	17,2%	33	16,1%
	3 (13-16 anos)	12	14,5%	16	13,1%	28	13,7%
	4 (16-19 anos)	9	10,8%	8	6,6%	17	8,3%
	Total	37	44,6%	53	43,4%	90	43,9%
Terceira	1 (6-10 anos)	2	2,4%	1	,8%	3	1,5%
	2 (10-13 anos)	6	7,2%	12	9,8%	18	8,8%
	3 (13-16 anos)	7	8,4%	15	12,3%	22	10,7%
	4 (16-19 anos)	6	7,2%	9	7,4%	15	7,3%
	Total	21	25,3%	37	30,3%	58	28,3%
Total grupo		83	100,0%	122	100,0%	205	100,0%

3.4.2. Relação entre peso e adiposidade subcutânea

No estudo do comportamento do peso das meninas é importante averiguar o sentido e magnitude da relação entre o seu incremento e o aumento da adiposidade em cada valor de idade e coorte. A Figura seguinte revela, de modo claro, a existência de uma relação positiva e substancial (entre 50 a 60% de variância comum) entre a variação do peso e da adiposidade. As meninas mais pesadas em cada coorte são, também, as que possuem mais adiposidade. Deste facto há desde logo a extrair a implicação da redução da magnitude do desempenho no sexo feminino em provas dependentes do tamanho (como veremos mais adiante). Trata-se pois de uma “penalização” biológica que interessa entender e ajuizar sobre o seu significado em termos interpretativos da performance desportivo-motora.

Figura 9: Diagramas de dispersão e rectas de regressão (com intervalos de confiança a 95%) entre peso e adiposidade subcutânea nas 4 coortes (sexo feminino)





3.5. Maturação biológica

3.5.1. Estádios de maturação

3.5.1.1. Rapazes

Os Quadros 5 e 6 referem-se à frequência de sujeitos em cada estágio de maturação sexual secundária (genitália e pilosidade púbica) no interior de cada coorte. É evidente que o aspecto mais saliente de todo o processo de crescimento e desenvolvimento é o da variabilidade interindividual. Tal facto está bem diante dos nossos olhos. Por exemplo, na segunda coorte, a idade média dos meninos é de 10.02 ± 0.15 anos. Contudo, verifica-se uma forte dispersão das categorias maturacionais. Ainda que a maior concentração de valores seja nos estádios 2 e 3, há rapazes nos estádio 1 e 5, isto é, há atrasados e muito avançados na sua maturação biológica.

Quadro 6: Distribuição dos valores dos diferentes estádios da genitália em função das coortes

	2 (10-13 anos)		3 (13-16 anos)		4 (16-19 anos)		Total do grupo	
	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.
Estádios								
genitália	1	8	6,1%	8	4,7%		8	1,8%
masc.	2	66	50,0%	76	44,7%	14	10,3%	143
	3	53	40,2%	80	47,1%	91	66,9%	176
	4	5	3,8%	6	3,5%	31	22,8%	37
	5							8,4%
Total do grupo		133	100,0%	170	100,0%	136	100,0%	439
								100,0%

Quadro 7: Distribuição dos valores dos diferentes estádios da pilosidade púbica em função das coortes (rapazes)

	2 (10-13 anos)		3 (13-16 anos)		4 (16-19 anos)		Total grupo	
	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.
Estádios								
pilosidade	1	10	7,5%	1	,6%		11	2,5%
masc.	2	75	56,4%	4	2,4%		79	18,0%
	3	45	33,8%	74	43,8%	1	,7%	120
	4	3	2,3%	85	50,3%	84	61,8%	172
	5			5	3,0%	51	37,5%	56
Total grupo		133	100,0%	170	100,0%	136	100,0%	439
								100,0%

3.5.1.2. Raparigas

No Quadro 8 e Figura 10 estão apresentadas as diferentes distribuições de frequência de ocorrência da menarca (i.e., a ocorrência do primeiro ciclo menstrual). A menarca é um evento da maior importância em termos biológicos e psico-sociais. Normalmente ocorre cerca de 9 a 12 meses após o pico de velocidade de altura (que nas meninas acontece, em termos médios cerca dos 12 anos). A menarca aparece, em termos medianos, após este evento, embora haja, em torno deste valor, uma variação substancial.

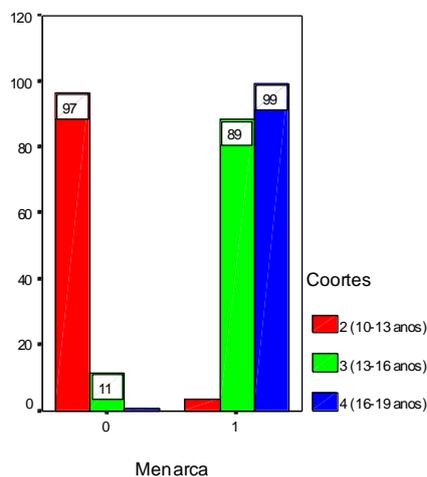
É claro que as maiores ocorrências da menarca acontecem nas 3ª e 4ª coortes (em 98.2% das meninas).

Quadro 8: Distribuição de frequências de ocorrência da menarca em função das coortes

	Ocorrência de Menarca				Total grupo	
	Não		Sim		Efectivo	Percent.
	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.		
2 (10-13 anos)	139	88,5%	5	1,8%	144	33,4%
3 (13-16 anos)	17	10,8%	131	47,8%	148	34,3%
4 (16-19 anos)	1	,6%	138	50,4%	139	32,3%
Total grupo	157	100,0%	274	100,0%	431	100,0%

É importante lembrar que os valores da Figura seguinte referem-se à distribuição de frequências de sim e não em cada coorte, e daqui os valores algo distintos do Quadro anterior que se refere a distribuições absolutas e relativas exclusivamente de não ou sim.

Figura 10: Distribuição da ocorrência da menarca em função das 3 coortes



Nas meninas, os Quadros 9 e 10 reportam-se a uma estrutura de resultados que, de algum modo, reflecte o dos rapazes – a variabilidade de ocorrência de estádios de maturação em torno de um valor discreto de idade cronológica. Por exemplo, na 3ª coorte, a idade média é de 13.08 ± 0.34 . As frequências mais elevadas de pilosidade púbica situam-se entre os estádios 3 e 4, e o mesmo ocorre para o desenvolvimento da mama. Contudo, na pilosidade púbica há registos de estádios 1, 2 e 5, enquanto que no desenvolvimento da mama há registos nos estádios 2 e 5.

Quadro 9: Distribuição dos valores dos diferentes estádios da pilosidade púbica em função das coortes (meninas)

	2 (10-13 anos)		3 (13-16 anos)		4 (16-19 anos)		Total grupo		
	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	
Estádios pilosidade feminina	1	16	11,1%				16	3,7%	
	2	73	50,7%	1	,7%		74	17,1%	
	3	47	32,6%	20	13,6%	3	2,1%	70	16,2%
	4	7	4,9%	101	68,7%	64	45,1%	172	39,7%
	5	1	,7%	25	17,0%	75	52,8%	101	23,3%
Total grupo		144	100,0%	149	100,0%	142	100,0%	435	100,0%

Quadro 10: Distribuição dos valores dos diferentes estádios de desenvolvimento da mama em função das coortes

	2 (10-13 anos)		3 (13-16 anos)		4 (16-19 anos)		Total grupo		
	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	
Estádios desenvol. mama	1	17	11,8%				17	3,9%	
	2	75	52,1%	4	2,7%	1	,7%	80	18,4%
	3	50	34,7%	35	23,6%	12	8,5%	97	22,4%
	4	2	1,4%	97	65,5%	91	64,1%	190	43,8%
	5			12	8,1%	38	26,8%	50	11,5%
Total grupo		144	100,0%	149	100,0%	142	100,0%	435	100,0%

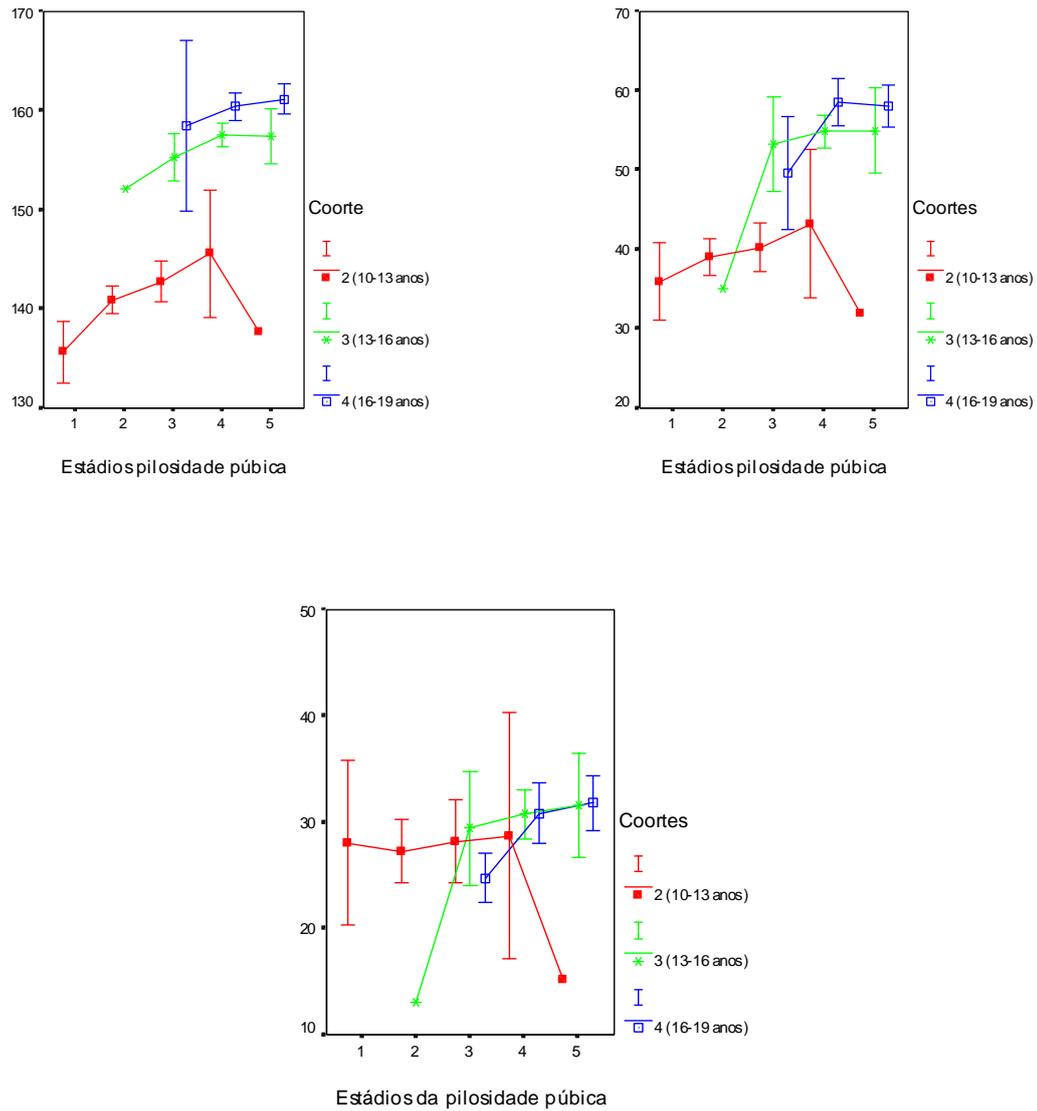
3.5.2. Variação na altura, peso e somatório de pregas de adiposidade subcutânea

3.5.2.1. Raparigas

É evidente que a variabilidade maturacional em torno de um valor discreto de idade cronológica tem implicações importantes nos resultados das variáveis somáticas e motoras (estas últimas a tratar mais adiante, num outro capítulo).

Constata-se, na Figura 10, a vantagem estatura-ponderal das meninas que em cada coorte possuem valores avançados na sua maturação. Veja-se, sobretudo os comportamentos das médias da altura e peso nas coortes 2 e 3. Na altura e no peso verificam-se incrementos substanciais quando passamos na coorte 2 do estágio 1 para o 4, e o mesmo ocorre na coorte 3 quando avançamos do estágio 3 para o 5.

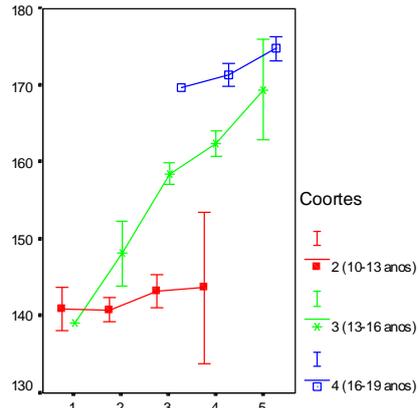
Figura 11: Variabilidade na altura (valores em cm), peso (valores em kg) e na soma das pregas de adiposidade subcutânea (valores em mm) em função do estágio de maturação (pilosidade púbica nas meninas)



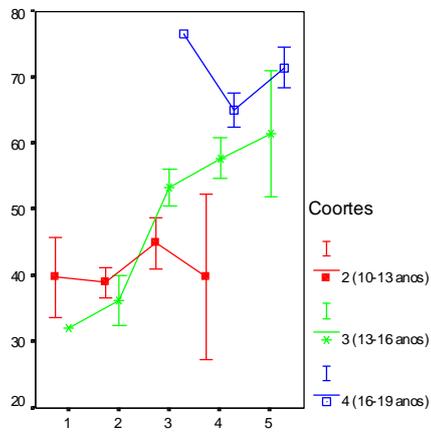
3.5.2.2. Rapazes

Tal como aconteceu nas meninas, também nos rapazes temos um quadro equivalente. Salientamos o caso da altura e do peso na 3ª coorte, onde é fortemente salientado, a partir do estágio 2, a diferença substancial nos valores médios das crianças que têm a mesma idade cronológica.

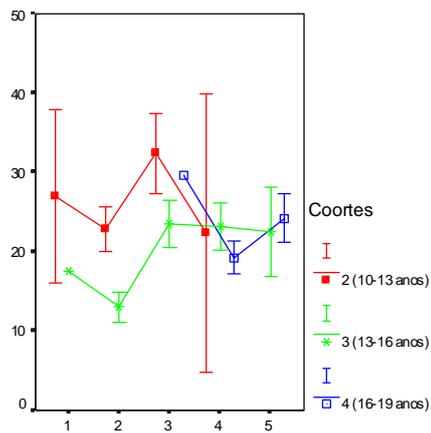
Figura 12: Variabilidade estatural (valores em cm), ponderal (valores em kg) e na soma das pregas de adiposidade subcutânea (valores em mm) em função do estágio de maturação (pilosidade púbica nos meninos)



Estádios da pilosidade púbica



Estádios da pilosidade púbica



Estádios da pilosidade púbica

3.6. Em síntese:

1. Na altura verifica-se um comportamento “normal” dos valores médios. Contudo, é importante salientar, no seio de cada coorte e sexo, uma forte variabilidade interindividual. A amplitude destas diferenças entre sujeitos do mesmo sexo (por exemplo masculino) é de 35 cm na 2ª coorte e de 44 cm na 4ª coorte.
2. No peso encontra-se um padrão médio de resultados que se assemelha ao da estatura. Por exemplo, nas meninas e na 4ª coorte registam-se diferenças interindividuais de 85.2 kg. Esta variabilidade estatura-ponderal é importante de ser interpretada no contexto do desempenho motor diferenciado.
3. No somatório de pregas de adiposidade subcutânea verifica-se algum paralelismo das meninas e rapazes até à 2ª coorte, embora os valores médios destas sejam sempre superiores. A partir da 2ª coorte constata-se uma bifurcação no comportamento dos resultados – o das meninas continuam a aumentar e o dos rapazes a diminuir.
4. Os valores médios do índice de massa corporal têm, nos dois sexos, um comportamento ascendente semelhante. De salientar a prevalência de 7.17% de meninas e 10.6% de meninos com baixo peso para a sua estatura e idade, e que reclama uma atenção particular do ponto de vista nutricional.
5. Nas meninas, e em cada coorte, verifica-se que a variabilidade no peso está positivamente associada à adiposidade (mais peso, mais adiposidade). Esta relação é explicada em termos de 50 a 60%.
6. É notória uma forte variabilidade maturacional em cada coorte e género sexual. Por exemplo, na 2ª coorte no sexo masculino há meninos no estágio 2 e outros no estágio 5. Um padrão semelhante de resultados ocorre nas meninas.
7. O facto anterior implica uma diferença clara, nas crianças da mesma idade e sexo, nos seus valores de altura e peso. Esta é uma evidência que exige uma forte atenção dos professores de Educação Física e treinadores quando pretendem, por exemplo, interpretar aspectos da resposta ao treino-instrução e processo de ensino-aprendizagem, bem como o comportamento competitivo.

Coordenação motora

Este capítulo abordará o domínio da coordenação motora que foi avaliada com a bateria de testes KTK que possui, como é sabido, quatro itens: equilíbrio em marcha à retaguarda (ER), saltos laterais (SL), transposição lateral (TL) e saltos monopodais (SM), dos quais pode resultar um índice global designado por quociente motor (QM). Tal como foi mencionado no Capítulo 2, a avaliação multidimensional da coordenação motora só foi efectuada na 1ª coorte. Os valores obtidos serão lançados do seguinte modo:

- Em primeiro lugar apresentaremos as principais estatísticas descritivas de cada teste. Os resultados numéricos serão referidos para meninos e meninas.
- De seguida trataremos do QM e da distribuição da sua classificação nos dois géneros.
- Em terceiro lugar repartiremos, por ilha e nos dois sexos, os diferentes níveis coordenativos.
- Em quarto lugar abordaremos a questão do desempenho motor em função de grupos extremos de adiposidade e actividade física.
- Finalmente, estratificaremos os resultados dos níveis coordenativos pelas diferentes escolas.

4.1. Descrição genérica dos valores da coordenação

No Quadro 1 e a Figura 15 são apresentados os resultados obtidos pelas crianças dos dois sexos em cada teste da bateria KTK. Os resultados médios obtidos nas meninas e meninos são idênticos aqueles que foram verificados no último estudo realizado na RAA, situando-se à volta do percentil 50. De destacar a variação dos resultados em cada teste, e sobretudo na amplitude que se regista entre os valores mínimos (muito baixos) e os máximos. Nos saltos monopodais a meninas e meninos com resultado zero.

Quadro 1 – Valores das estatísticas descritivas mais relevantes nos quatro testes da bateria KTK (Meninos, idade = 6.44 ± 0.29 ; Meninas, idade = 6.47 ± 0.31 anos)

	Fem.			Mas.		
	M \pm dp	Min	Máx	M \pm dp	Min	Máx
ER	28.39 \pm 15.12	1	69	28.81 \pm 13.83	3	69
SM	14.46 \pm 9.89	0	51	18.35 \pm 11.57	0	62
SL	28.06 \pm 8.68	10	62	31.58 \pm 9.69	8	60
TL	13.96 \pm 3.27	6	39	15.13 \pm 2.66	8	21

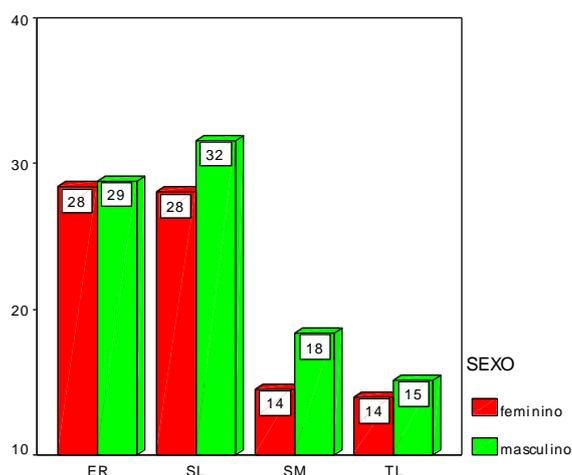


Figura 15 - Pontuação média obtida pelas meninas e pelos meninos em cada item da bateria KTK

Como já referimos, os resultados de cada teste permitem calcular um índice global designado por quociente motor (QM) que por sua vez permite classificar as crianças em cinco níveis de desenvolvimento coordenativo. Na Figura 16 é apresentada a distribuição das crianças pelas categorias

de desenvolvimento coordenativo. A primeira constatação é a de que nenhuma criança se situa no nível de desenvolvimento coordenativo muito bom, e que apenas um menino se situa no nível de coordenação boa. O que nos parece mais problemático é o facto da generalidade das crianças apresentar um nível de desenvolvimento coordenativo inferior ao normal. Daqui que apenas 11.3% das meninas e 32.2% dos meninos se situam no nível de desenvolvimento normal. Nas meninas verifica-se que 83% possuem desenvolvimento coordenativo que se situa no nível de perturbações de coordenação. Nos meninos, a situação não é tão grave, já que apenas 15.4% se encontram neste nível, havendo 51.7% que se encontram no nível de insuficiências coordenativas.

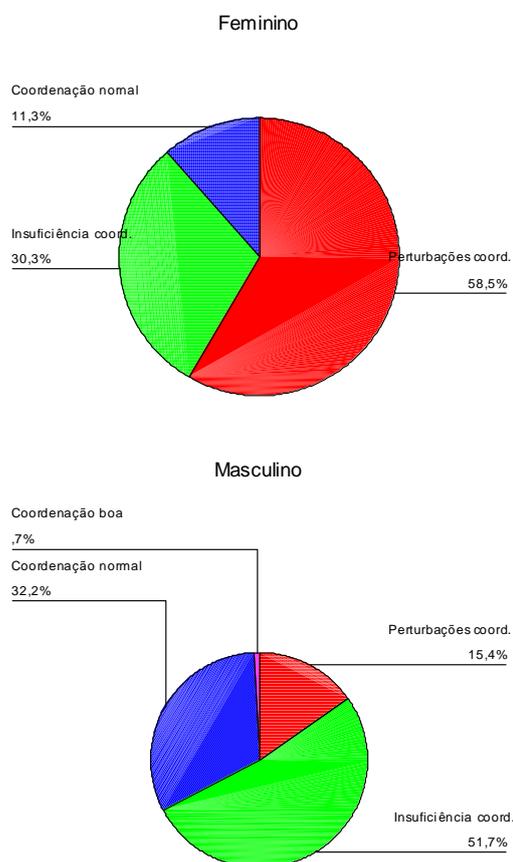


Figura 16 - Distribuição das crianças dos dois sexos pelas categorias de desenvolvimento coordenativo

Os gráficos da Figura 17 procuram mostrar, relativamente ao QM, o fenómeno da variabilidade interindividual. Este é um aspecto nuclear na interpretação dos resultados obtidos, já que o valor da média ou das percentagens não consegue capturar todo conteúdo informacional dos dados. Verifica-se nas meninas nos meninos uma grande variação interindividual. Quer nas meninas, quer nos meninos, o intervalo de variação entre as classes extremas é de 65 pontos. De facto, as crianças não são todas iguais naquilo que traduz o seu desempenho. O estado de prontidão coordenativo é variável, depende de vários factores que, mais à frente tentaremos identificar. Esta evidência tem implicações ao nível do planeamento didáctico e metodológico das aulas de Educação Física, onde a cada criança devem ser dadas oportunidades de prática adequadas ao seu nível de prontidão.

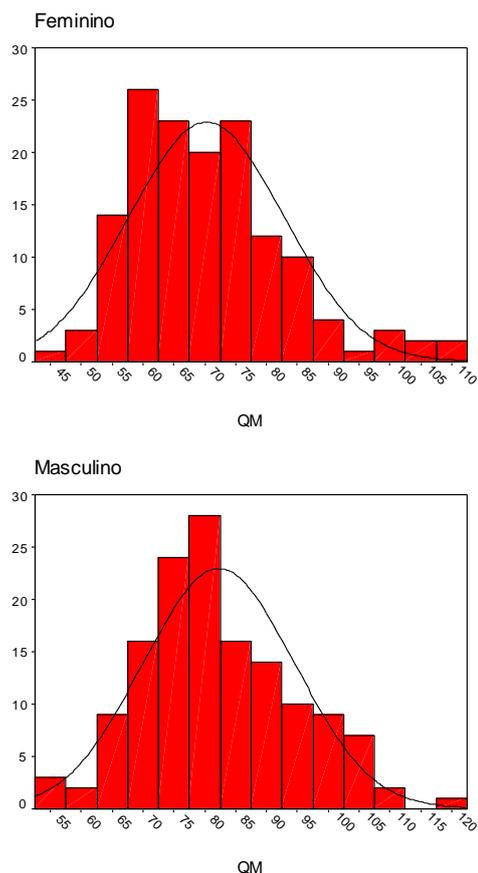


Figura 17 - Distribuição dos valores do QM (variabilidade interindividual) nas meninas e nos meninos.

4.2. Distribuição dos valores coordenativos por ilha e género sexual

Analisando o nível coordenativo em função das ilhas e do sexo (Quadro 2), constata-se que as ilhas com um panorama mais “complicado” são as de S. Miguel e Terceira, sobretudo no desempenho das meninas. Na ilha do Pico também se verifica uma prevalência elevada de fraco desenvolvimento coordenativo nas meninas e nos meninos. A ilha com melhores resultados é a do Faial com 55.6% das crianças do sexo feminino e 85% do sexo masculino a situarem-se no nível de desenvolvimento coordenativo normal.

Quadro 2 - Distribuição dos níveis de desenvolvimento coordenativo por ilha e sexo.

Sexo	Níveis de desenvolvimento coordenativo		Ilha				Total
			Faial	Pico	S. Miguel	Terceira	
Fem.	Perturbações de coordenação	Efectivo	4	6	52	21	83
		%	22.2	31.6	74.3	60.0	58.5
	Insuficiência coordenativa	Efectivo	4	11	16	12	43
		%	22.2	57.9	22.9	34.3	30.3
	Coordenação normal	Efectivo	10	2	2	2	16
		%	55.6	10.5	2.9	5.7	11.3
	Coordenação boa	Efectivo	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-
Coordenação muito boa	Efectivo	-	-	-	-	-	
	%	-	-	-	-	-	
Total	Efectivo	18	19	70	35	142	
	%	100	100	100	100	100	
Mas.	Níveis de desenvolvimento coordenativo	Efectivo	-	1	16	5	22

Perturbações de coordenação	%	-	6.7%	21.9	14.3	15.4
	Efectivo	2	9	39	24	74
Insuficiência coordenativa	%	10.0	60.0	53.4	68.6	51.7
	Efectivo	17	5	18	6	46
Coordenação normal	%	85.0	33.3	24.7	17.1	32.2
	Efectivo	1	-	-	-	1
Coordenação boa	%	5.0%	-	-	-	0.7
	Efectivo	-	-	-	-	-
Coordenação muito boa	%	-	-	-	-	-
Total	Efectivo	20	15	73	35	143
	%	100.	100	100	100	100

4.3. Níveis de coordenação motora, categorias do IMC e adiposidade

No sentido de identificar eventuais factores associados ao nível de desenvolvimento coordenativo efectuamos uma análise estratificada por categorias do IMC e da adiposidade subcutânea.

A Figura 4 ilustra o comportamento do nível coordenativo (resultado de cada teste) em função das e as categorias do IMC. A análise da Figura sugere a existência de um ligeiro decréscimo da pontuação média em cada teste à medida que o IMC aumenta, isto é, as crianças obesas apresentam resultados ligeiramente inferiores às crianças com excesso de peso e às crianças com peso normal. A diferença de pontuação média é mais marcada no teste de saltos monopodais. De facto, a realização deste teste exige a deslocação vertical do centro de gravidade que pode penalizar as crianças mais pesadas.

Figura 18 – Distribuição dos resultados do KTK segundo as categorias do IMC

Erro! A origem da referência não foi encontrada.

Outra forma de analisar o comportamento dos valores médios da coordenação é considerar a sua dependência aos níveis de adiposidade de grupos extremos. A estratégia de análise é a seguinte: (1) somar os valores das pregas de adiposidade subcutânea tricipital e subescapular em cada sexo e corte, (2) dividir os sujeitos em 2 grupos distintos em função da distribuição percentilica dos resultados, i.e., até ao P25 (grupo 1 de adiposidade reduzida) e a partir do P75 (grupo 2 de adiposidade elevada); (3) os cálculos foram realizados separadamente no seio de cada sexo.

A Figura 19 ilustra somente o comportamento dos valores médios do QM nas crianças (meninas e meninos) com adiposidade reduzida e adiposidade elevada. Os meninos com valores de adiposidade elevada apresentam um nível de desenvolvimento coordenativo mais baixo do que as crianças com adiposidade reduzida. Nas meninas, a diferença entre os grupos extremos é muito baixa para ser considerada com algum significado.

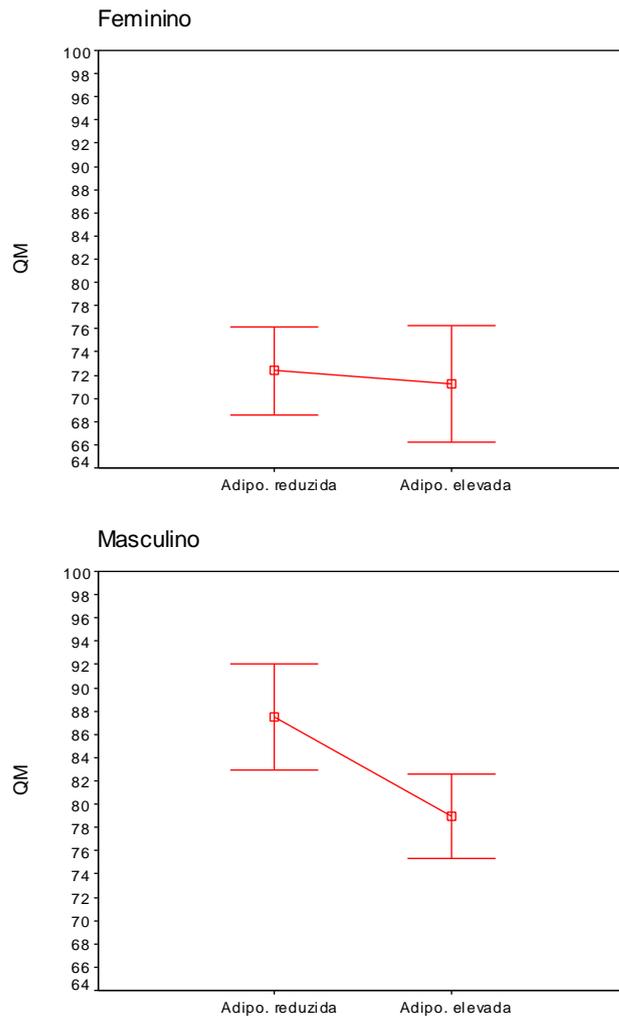


Figura 19 - Comportamento dos valores médios do QM de grupos extremos de adiposidade.

4.4. Níveis de coordenação motora e actividade física

Os gráficos da Figura 20 mostram a nuvem de pontos da distribuição conjunta dos valores do QM e do índice de actividade física habitual. A pouca aglomeração dos pontos em torno da reta de regressão indica uma associação baixa a moderada quer nas meninas quer nos meninos. De facto, o valor de correlação é de 0.47 nas meninas e de 0.37 nos meninos sugerem alguma dependência da coordenação aos níveis de actividade física das crianças.

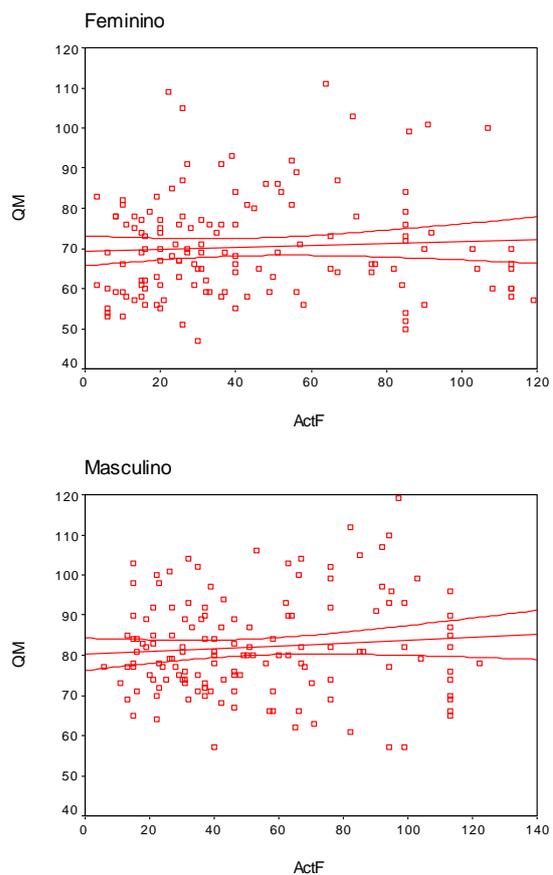


Figura 20 - Comportamento dos valores do QM em função dos resultados da actividade física habitual

A Figura 21 apresenta o comportamento dos valores médios do QM em dois grupos extremos de ActF. das meninas e dos meninos. Verifica-se que o grupo com maior quantidade de actividade física, tanto nas meninas como nos meninos, apresenta o valor médio de desenvolvimento coordenativo (QM) mais elevado.

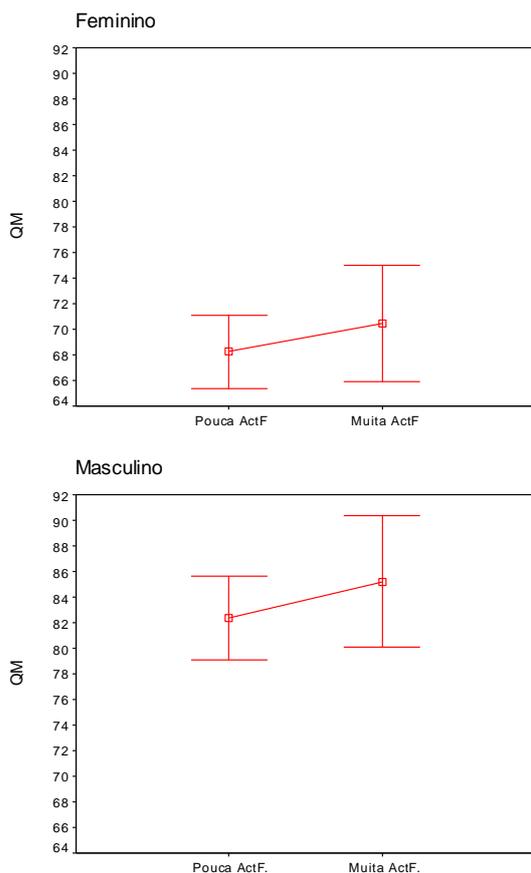


Figura 21 - Comportamento dos valores médios do QM de dois grupos extremos de ActF.

Estes resultados indicam a grande importância da actividade física para o desenvolvimento da coordenação. De facto, a quantidade e qualidade dos estímulos motores são a chave para o desenvolvimento adequado da coordenação motora. Dados os fracos desempenhos observados nas crianças da amostra parece-nos ser importante reflectir sobre alguns aspectos do planeamento e avaliação das aulas de Educação Física nas escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico. É inquestionável que, para um desenvolvimento efectivo e adequado da coordenação motora são imprescindíveis programas de actividade física orientada com uma frequência de duas a três vezes por semana (ver Lopes, 1997).

4.5. *Análise estratificada pela escola*

A escola que cada criança frequenta pode ser um indicador de eventuais factores que podem condicionar, de algum modo, o grau de desenvolvimento coordenativo, desde a qualidade das instalações desportivas da escola, o nível socio-económico da implantação da escola, os professores que aí leccionam, etc.

A distribuição dos níveis diferenciados de desenvolvimento coordenativo pelas escolas e por sexo constam do Quadro 3. Salientamos as diferenças que ocorrem entre escolas. Isto acontece nas meninas e nos meninos. As escolas com resultados mais baixos parecem-nos ser a nº 7 (EB/JI Vitorino Nemésio - ilha Terceira, Praia da Vitória,) e a nº 16 (EB/JI Escultora Luísa Constantino – Ilha de S. Miguel, Ribeira Grande, Rabo de Peixe). A escola EB/JI Vitorino Nemésio está situada numa área socio-económica considerada média e tem instalações consideradas muito boas para a prática desportiva. A escola EB/JI Escultora Luísa Constantino está situada numa área socio-económica considerada baixa e também tem instalações consideradas muito boas para a prática desportiva. Não parece, portanto, que as instalações devam ser consideradas um factor responsável pelo fraco desenvolvimento coordenativo destas crianças. Provavelmente o estatuto socio-económico, associado à reduzida prática motora estruturada e orientada serão, entre outros, os factores responsáveis pelo nível insuficiente de desenvolvimento coordenativo destas crianças.

Quadro 3 – Distribuição dos níveis de desenvolvimento coordenativo por escola e sexo

Sexo	Níveis de desenvolvimento coordenativo	Escolas												
		2	3	4	5	6	7	13	14	15	16	20	21	
Fem.	Perturbações de coordenação	Efectivo	1	3	1	1	9	12	8	-	16	28	1	3
		%	33.3	50.0	20.0	20.0	45.0	80.0	66.7	-	66.7	82.4	12.5	30.0
	Insuficiência coordenativa	Efectivo	2	3	3	3	9	3	3	-	7	6	2	2
		%	66.7	50.0	60.0	60.0	45.0	20.0	25.0	-	29.2	17.6	25.0	20.0
	Coordenação normal	Efectivo	-	-	1	1	2	-	1	-	1	-	5	5
		%	-	-	20.0	20.0	10.0	-	8.3	-	4.2	-	62.5	50.0
	Coordenação boa	Efectivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Coordenação muito boa	Efectivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mas.	Perturbações de coordenação	Efectivo	1	-	-	-	3	2	2	2	2	10	-	-
		%	25.0	-	-	-	15.0	13.3	11.1	18.2	20.0	30.3	-	-
	Insuficiência coordenativa	Efectivo	1	2	4	2	13	11	12	6	5	16	1	1
		%	25.0	100	66.7	66.7	65.0	73.3	66.7	54.5	50.0	48.5	10.0	9.1
	Coordenação normal	Efectivo	2	-	2	1	4	2	4	3	3	7	8	10
		%	50.0	-	33.3	33.3	20.0	13.3	22.2	27.3	30.0	21.2	80.0	90.9
	Coordenação boa	Efectivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0	-
	Coordenação muito boa	Efectivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Utilizando a profissão dos pais como indicador do estatuto socio-económico calculamos a correlação entre o QM e a profissão da mãe e do pai. Nos meninos, o valor das correlações é muito baixo muito baixo e sem qualquer significado. Nas meninas, embora a correlação não seja elevada, pensamos que os valores de 0.21 e de 0.23 são reveladores de alguma influência do estatuto socio-económico no desenvolvimento coordenativo.

Em síntese

1. Nas meninas e nos meninos, os resultados médios em cada teste do KTK são, idênticos aos resultados do estudo anterior realizado na RAA, situando-se no percentil 50.
2. Os meninos apresentam resultados ligeiramente superiores às meninas.
3. A distribuição dos valores nas meninas, e nos meninos apresenta uma forte variação, indicador de fortes diferenças interindividuais.
4. Quando comparados com os valores médios obtidos noutras populações, como por exemplo com os obtidos por Schilling (1974), verificamos que os resultados médios das crianças em estudo são mais baixos, tendo como única excepção os resultado obtido pelos rapazes no teste salto lateral.
5. O nível de desenvolvimento coordenativo das crianças é baixo; a generalidade encontra-se no intervalo de perturbações de coordenação ou no intervalo de insuficiências coordenativas, 88.8% das meninas e 66.1% dos meninos, respectivamente.
6. S. Miguel e Terceira têm um maior número de crianças com níveis de desenvolvimento coordenativo inferior ao normal.
7. A ilha com melhores resultados é a do Faial com 55.6% das crianças do sexo feminino e 85% do sexo masculino a situarem-se no nível de desenvolvimento coordenativo normal.
8. O IMC têm uma influência fraca a moderada nos resultados de cada teste, tendo as crianças obesas resultados um pouco inferiores às de com peso adequado. Quando os valores médios do QM são analisados em função dos grupos extremos de adiposidade (soma de pregas subcutâneas) verifica-se uma diferença mais acentuada entre as crianças dos diferentes grupos, sobretudo nos meninos, tendo rendimento inferior os que apresentam maior adiposidade. Podemos, portanto, afirmar que os valores de adiposidade estão ligeiramente associados ao nível de desenvolvimento coordenativo, sendo nos meninos que se verifica uma influência mais marcada.

9. A actividade física habitual é um factor importante associado ao nível de desenvolvimento coordenativo. Quando se analisa o desenvolvimento coordenativo (QM) em função de grupos extremos de ActF verifica-se que o grupo com maior quantidade de actividade física, nas meninas e nos meninos, é o que apresenta o valor médio de desenvolvimento coordenativo (QM) mais elevado.
10. As crianças das diferentes escolas apresentam níveis de desenvolvimento coordenativo também diferente. Dada a análise efectuada às condições materiais das escolas com piores resultados, não nos parece que as instalações devam ser consideradas um factor responsável pelo fraco desenvolvimento coordenativo destas crianças. Provavelmente, o estatuto sócio-económico, associado à reduzida prática motora estruturada e orientada serão, entre outros, os factores responsáveis pelo nível insuficiente de desenvolvimento coordenativo.

Actividade física

Dado que para a avaliação da actividade física habitual foram utilizados dois questionários distintos, o questionário de Godin e Shephard (1985) apenas na 1ª coorte e o questionário de Baecke nas restantes coortes, proceder-se-á a análise deste grande território em duas partes: na primeira serão analisados os dados da 1ª coorte e na segunda serão analisados os dados das restantes coortes. Tal como temos vindo a orientar a apresentação dos resultados, também aqui: (1) referiremos as principais estatísticas descritivas; (2) discutiremos a importância geográfica (ilha) e género sexual; (3) abordaremos a questão da influência da adiposidade; (4) lançaremos aspectos específicos das actividades dos jovens, da ocupação dos seus tempos livres, e (5) das suas preferências desportivas.

Coorte 1 (6-10 anos)

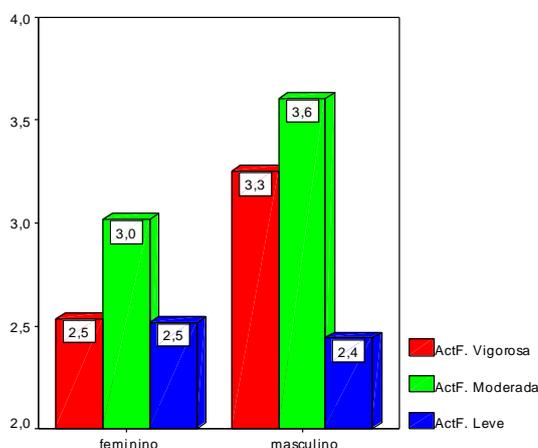
No Quadro 4 constam a média, o desvio padrão, os valores mínimos e máximos do índice de ActF semanal, bem como do número de episódios semanais dos diferentes níveis de actividade nas meninas e nos meninos. Na Figura 22 estão mencionados o número médio de episódios semanais nos diferentes níveis de intensidade de ActF

O que ressalta desde logo é a grande variabilidade inter-individual existente quer nas meninas quer nos meninos conforme pode ser verificado pelos valores elevados dos desvios-padrão e das diferenças que acontecem entre os valores mínimo e máximo. Os meninos apresentam um índice de ActF Semanal superior à das meninas. Também nos diferentes níveis de ActF os meninos apresentam médias superiores à meninas, com a excepção da ActF leve. É um resultado curioso, embora não inédito, o facto de os meninos apresentarem um maior número de episódios de ActF vigorosa do que de actividade física leve. Também as meninas exibem uma maior quantidade de episódios de ActF moderada do que de ActF leve (Figura 22).

Quadro 4: Média e desvio padrão ($M \pm dp$), valores mínimos (Mín.) e máximos (Máx.) do índice de ActF Semanal e do número de episódios semanais dos diferentes níveis de actividade nas meninas e nos meninos.

Índices	Fem.			Mas.		
	M±dp	Mín.	Máx.	M±dp	Mín.	Máx.
ActF Semanal	41,39±32,04	0	119	51,89±31,46	0	122
ActF Vigorosa	2,56±2,47	0	9	3,27±2,47	0	8
ActF Moderada	3,15±2,07	0	7	3,61±2,07	0	8
ActF Leve	2,60±1,94	0	7	2,52±2,07	0	8

Figura 22: Número de episódios semanais (>15') nos diferentes níveis de intensidade de ActF nas meninas e nos meninos.



Distribuição dos valores de ActF por ilha e género

Nas Figura 23 e 3 são apresentados respectivamente os valores médios da ActF semanal e do número de episódios semanais dos diferentes níveis de ActF por ilha nas meninas e nos meninos. São as crianças (meninas e meninos) do Faial que evidenciam um índice de ActF semanal mais elevado, seguidas das crianças de S. Miguel. É interessante notar que o maior índice da ActF Semanal verificado nas crianças da ilha do Faial se deve, essencialmente, e de forma mais marcada nos rapazes, a um maior número de episódios semanais de ActF vigorosa. Nas outras ilhas as crianças mostram um maior número de episódios de ActF leve ou moderada do que de ActF vigorosa.

Figura 23: Valores médios da ActF semanal por ilha nas meninas e nos meninos

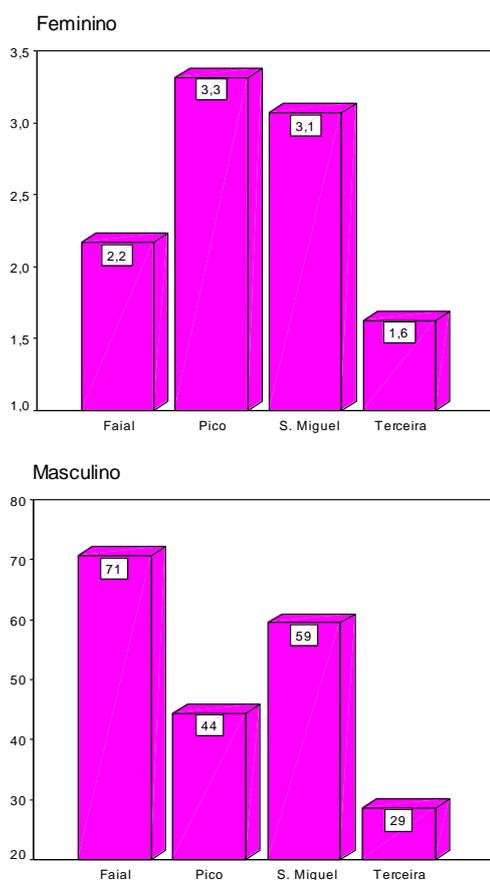
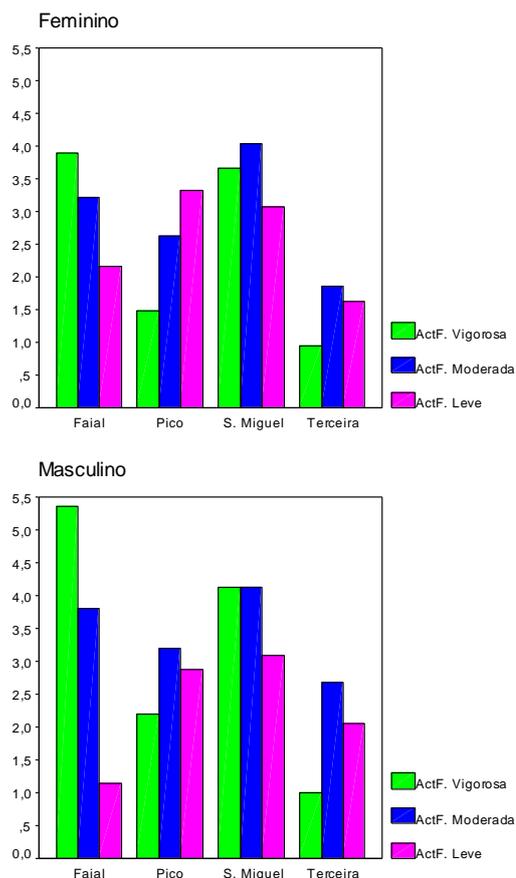


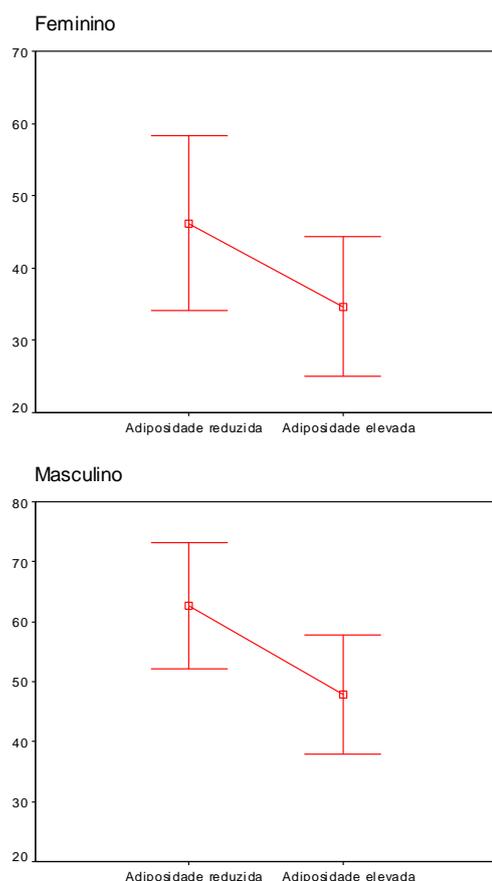
FIGURA 24 - NÚMERO DE EPISÓDIOS SEMANAIS (>15') NOS DIFERENTES NÍVEIS DE INTENSIDADE DE ACTF POR ILHA NAS MENINAS E NOS MENINOS



Actividade física e grupos extremos de adiposidade

OS NÍVEIS DE ADIPOSIDADE ESTÃO INTIMAMENTE ASSOCIADOS À QUANTIDADE DE ENERGIA DESPENDIDA NA ACTIVIDADE FÍSICA. ASSIM, VAMOS PROCEDER A UMA ANÁLISE QUE NOS PERMITE VERIFICAR SE AS CRIANÇAS COM ADIPOSIDADE ELEVADA SÃO AQUELAS QUE APRESENTAM ÍNDICES DE ACTF INFERIORES. A FIGURA 25 ILUSTRA O COMPORTAMENTO DOS VALORES MÉDIOS DO ÍNDICE DE ACTF SEMANAL NAS CRIANÇAS COM ADIPOSIDADE REDUZIDA E COM ADIPOSIDADE EXCESSIVA NAS MENINAS E NOS MENINOS. É BEM EVIDENTE QUE AS CRIANÇAS COM ÍNDICES DE ACTF MAIS BAIXOS SÃO AS QUE POSSUEM OS VALORES MAIS ELEVADOS DE ADIPOSIDADE.

Figura 25: Comportamento dos valores médios de dois grupos de contraste dos valores de adiposidade.



Restantes coortes

Nos Quadros 2 e 3 constam as estatísticas descritivas básicas respectivamente do índice de ActF do questionário de Baecke (IndG) e dos índices parciais: índice de ActF no desporto (IndDesp), ActF no tempo escolar (IndEsc) e ActF no lazer (IndLazer), em ambos os sexos nas coortes 2, 3 e 4. A Figura 26 refere-se ao comportamento dos valores médios em função do sexo e da coorte.

Em todos os índices de ActF é notória a diferença entre os sexos, tendo os rapazes valores médios superiores às raparigas. Verifica-se, em ambos os sexos, um ligeiro aumento do IndG ao longo da idade. Curiosamente, o IndDesp mantém-se relativamente estável ao longo da idade.

Quadro 5: Média e desvio padrão ($M \pm dp$), valores mínimo (Mín.) e máximo (Máx.) do índice de ActF global (IndG) e dos índices de ActF no trabalho (IndEsc), no lazer (IndLazer) e no desporto (IndDesp) em ambos os sexos nas coortes 2, 3 e 4.

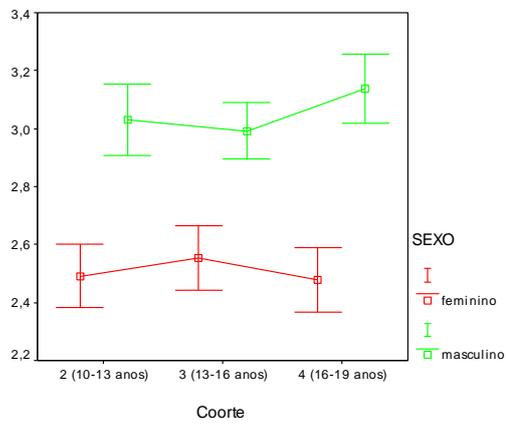
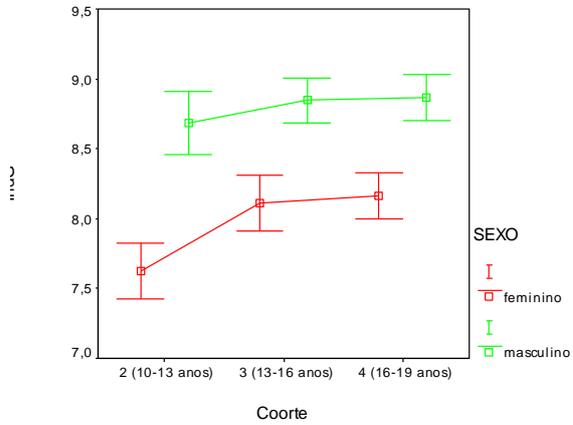
Coorte	Sexo	IndG		
		$M \pm dp$	Mín	Máx
2 (10-13)	Mas.	8,68±1,31	5,25	12,25
	Fem.	7,62±1,19	5,00	11,13
3 (13-16)	Mas.	8,85±1,04	5,75	12,25
	Fem.	8,11±1,23	5,13	11,38
4 (16-19)	Mas.	8,87±0,96	6,25	11,50
	Fem.	8,16±0,98	6,13	11,00

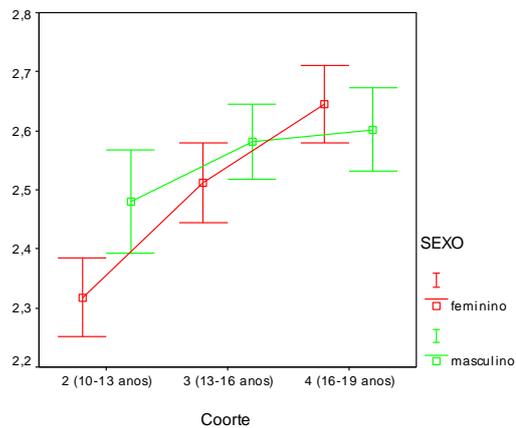
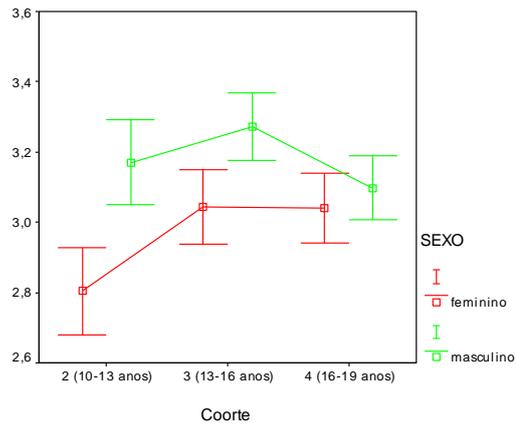
Quadro 6 - Média e desvio padrão ($M \pm dp$), valores mínimo (Mín.) e máximo (Máx.) dos índices de ActF no tempo escolar (IndEsc), no lazer (IndLazer) e no desporto (IndDesp) em ambos os sexos nas coortes 2, 3 e 4.

Coorte	IndEsc			IndLazer			IndDesp		
	$M \pm dp$	Mín	Máx	$M \pm dp$	Mín	Máx	$M \pm dp$	Mín	Máx
2 (10-13)	2,48±0,50	1,25	4,25	3,17±0,71	1,50	4,75	3,03±0,71	1,50	4,75
	2,32±0,40	0,88	3,63	2,80±0,74	1,50	4,50	2,49±0,65	0,50	4,25
3 (13-16)	2,58±0,41	1,38	4,00	3,27±0,62	1,00	5,00	2,99±0,62	1,50	5,00

	2,51±0,41	1,38	3,75	3,04±0,65	1,25	5,00	2,55±0,68	1,25	4,75
4 (16-19)	2,60±0,42	1,13	3,75	3,09±0,52	2,00	4,50	3,14±0,69	0,25	4,50
	2,65±0,39	1,50	3,63	3,04±0,59	1,75	4,75	2,48±0,66	1,25	4,50

Figura 26 - Comportamento dos valores médios dos IndG, IndDesp, IndLazer e do IndEsc em função do sexo e da coorte





O questionário de Baecke contém questões que podem ser analisadas individualmente pois fornecem informação importante acerca do dia a dia dos sujeitos. Assim iremos analisar as questões relativas:

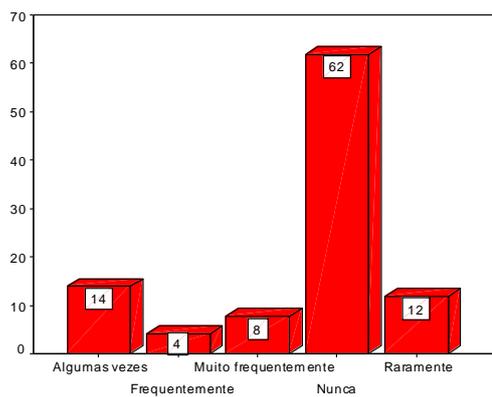
- À frequência e tempo total das deslocações a pé e/ou de bicicleta;
- À frequência de visionamento de televisão;
- À prática desportiva;

Deslocação a pé e/ou de bicicleta

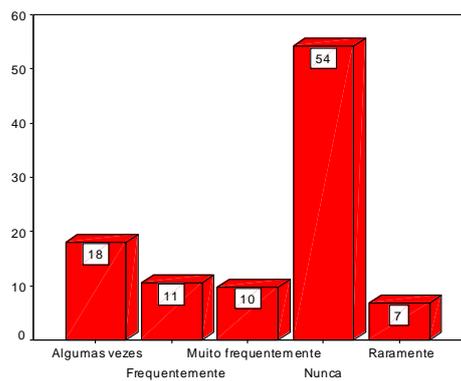
A Figura 27 apresenta os valores percentuais relativos à frequência de deslocação a pé para a escola. Em todas as coortes, e em ambos os sexos, nota-se que um pouco mais do que 50% das crianças nunca se desloca a pé para a escola.

Figura 27: Distribuição dos sujeitos pelas diferentes categorias relativas à questão referente à deslocação a pé para a escola.

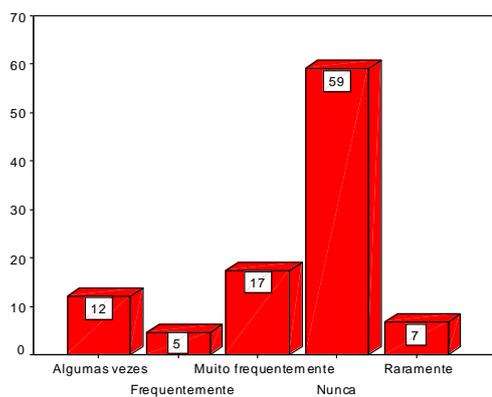
Coorte: 2 (10-13 anos) Feminino



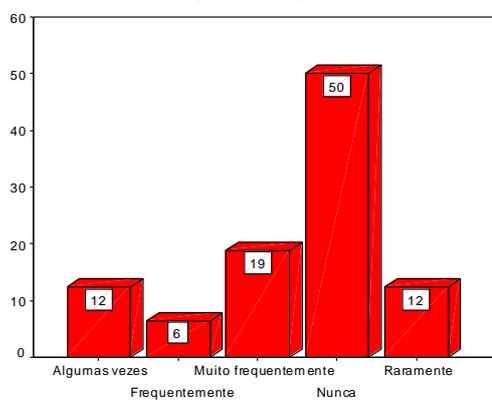
Coorte: 2 (10-13 anos) Masculino

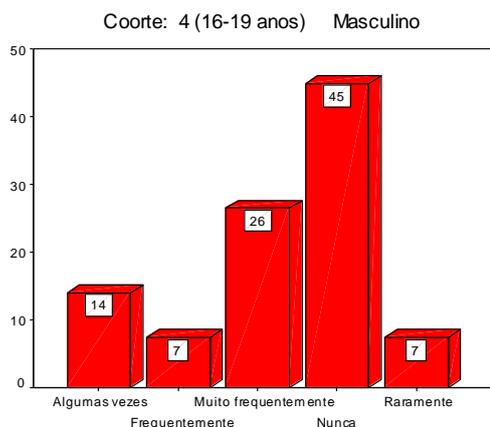
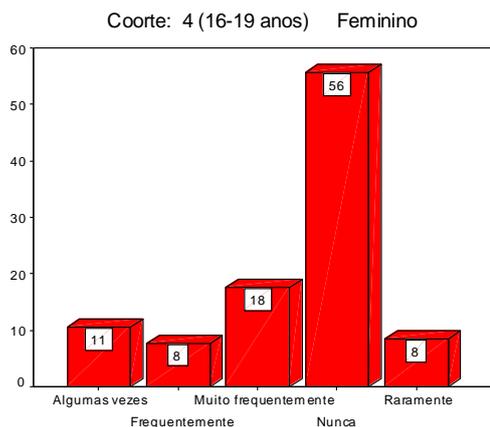


Coorte: 3 (13-16 anos) Feminino



Coorte: 3 (13-16 anos) Masculino

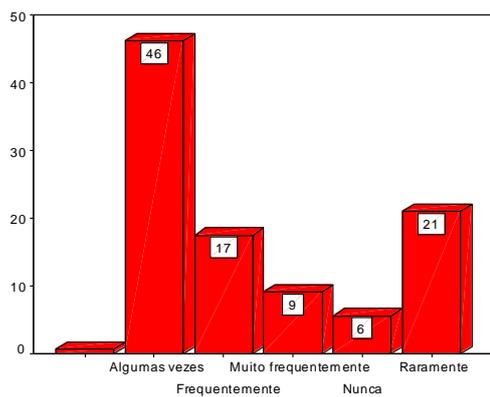




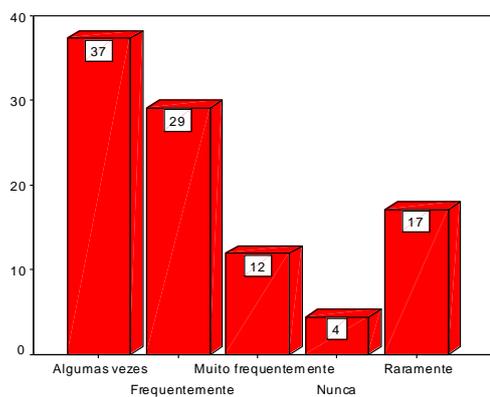
Relativamente à deslocação a pé no tempo livre, ilustrada na Figura 28, a situação é ligeiramente distinta da deslocação a pé para a escola. Entre 36,8% na 2ª coorte nos rapazes e 47,8% na 4ª coorte nos rapazes referem que se deslocam algumas vezes. O valor percentual dos que referem que se deslocam a pé frequentemente é também assinalável (entre 12 e 32,5%). No entanto, a percentagem daqueles que indicam que raramente se deslocam a pé é quase da mesma magnitude (entre 9,9 e 21%).

Figura 28: Distribuição dos sujeitos pelas diferentes categorias relativas à questão da deslocação a pé no tempo livre.

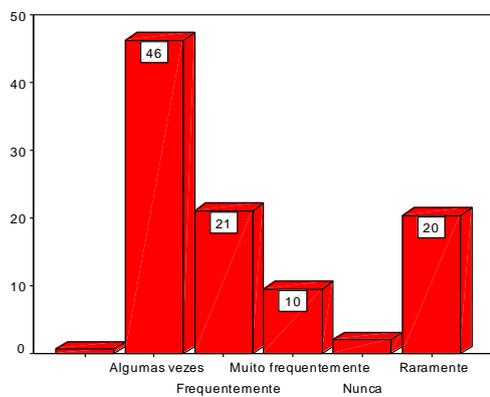
Coorte: 2 (10-13 anos) Feminino



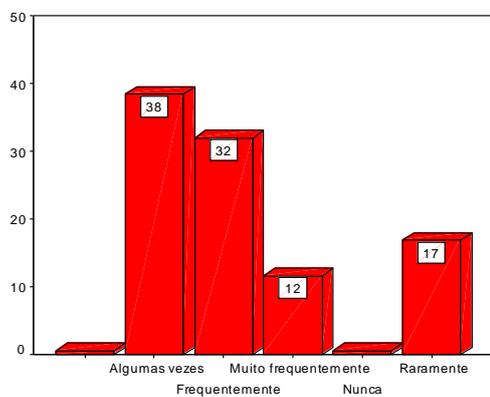
Coorte: 2 (10-13 anos) Masculino

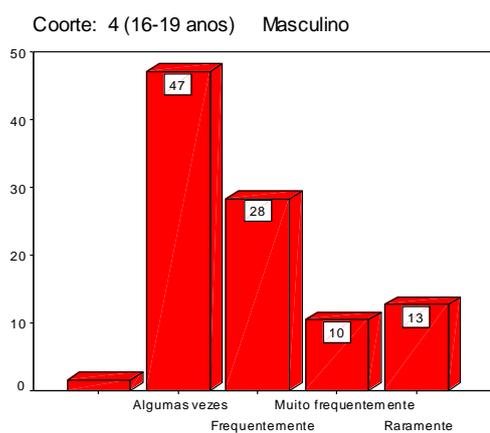
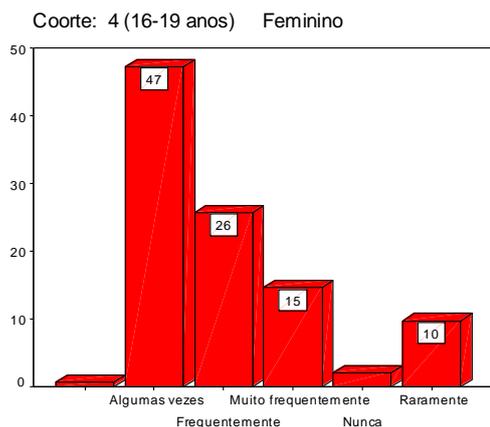


Coorte: 3 (13-16 anos) Feminino



Coorte: 3 (13-16 anos) Masculino

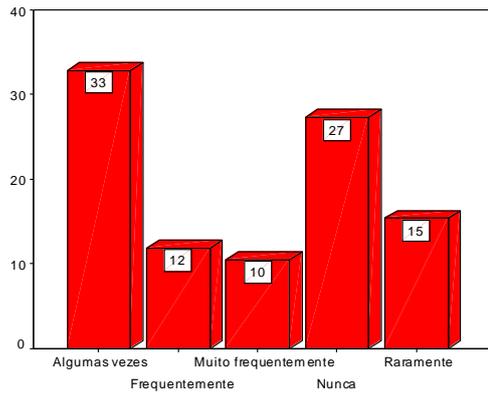




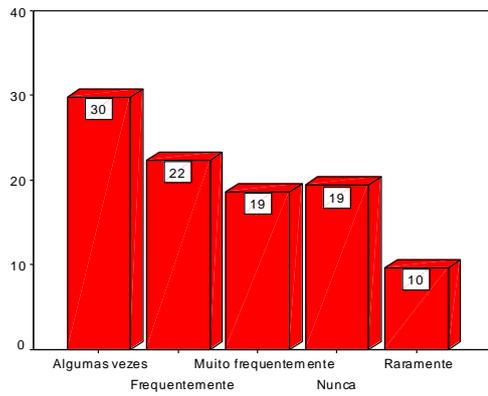
A Figura 29 ilustra a distribuição dos sujeitos relativamente à deslocação de bicicleta durante o tempo livre. As respostas mais frequentes em todas as coortes e em ambos os sexos são algumas vezes e raramente. A percentagem daqueles que referem que nunca se deslocam de bicicleta é também elevada (entre 10,4% na 4ª coorte nos rapazes e 27,9% na 2ª coorte nas raparigas).

Figura 29: Distribuição dos sujeitos pelas diferentes categorias relativas à questão da deslocação de bicicleta no tempo livre.

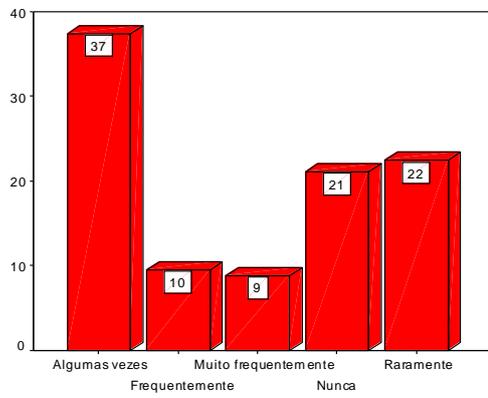
Coorte: 2 (10-13 anos) Feminino



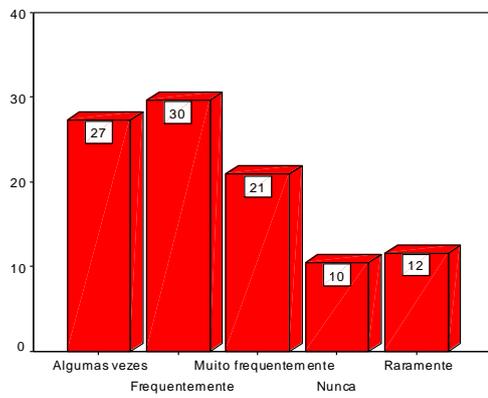
Coorte: 2 (10-13 anos) Masculino

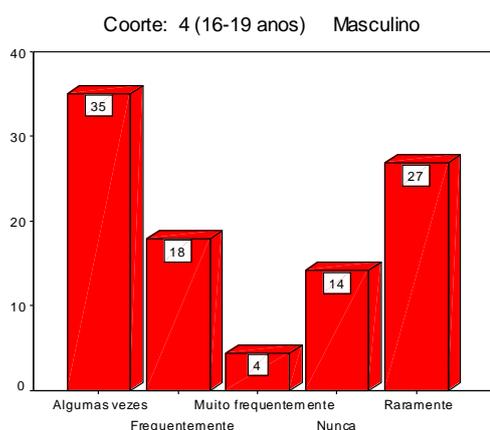
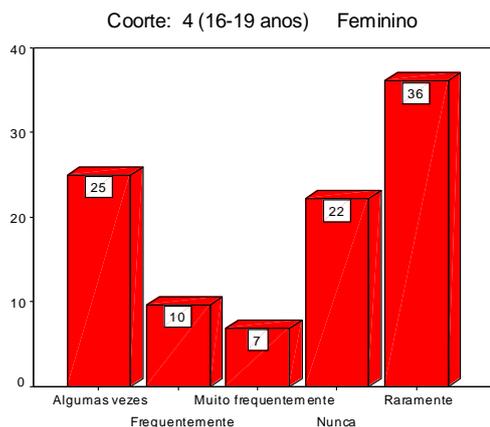


Coorte: 3 (13-16 anos) Feminino



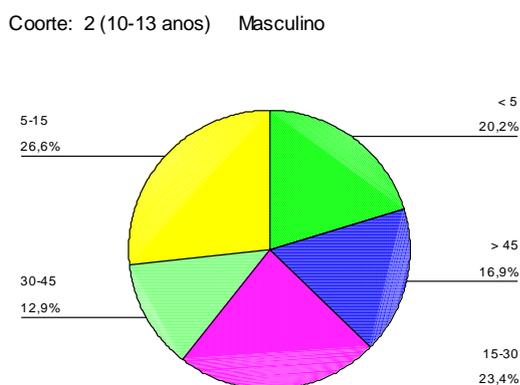
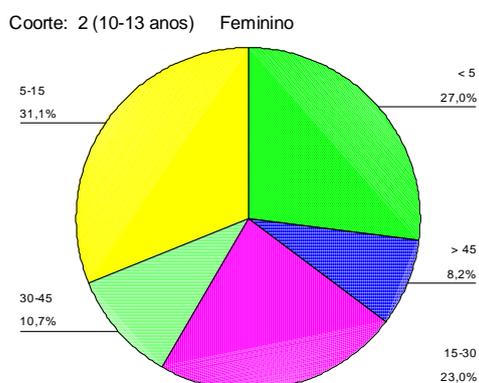
Coorte: 3 (13-16 anos) Masculino



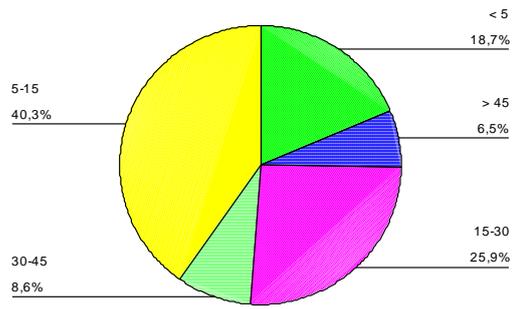


A distribuição dos sujeitos pelas diferentes categorias relativas à questão referente ao tempo (minutos) diário despendido na deslocação a pé e/ou de bicicleta nas actividades diárias é mostrada na Figura 30. A generalidade das crianças nas diferentes coortes e em ambos os sexos indicam que gastam entre 5 a 15 minutos diários, embora também haja uma percentagem assinalável de crianças que referem gastar entre 15 e 30 minutos diários (entre 20% na 2ª coorte nas meninas e 30,1% na 4ª coorte nos meninos).

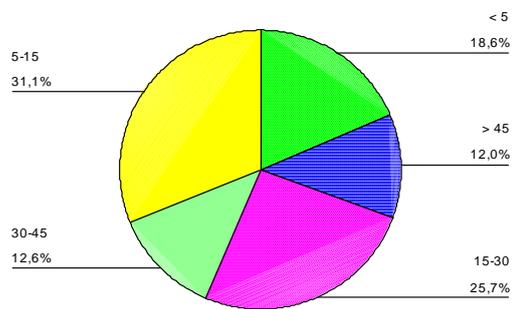
Figura 30: Distribuição dos sujeitos pelas diferentes categorias relativas à questão do tempo (minutos) diário despendido na deslocação a pé e/ou de bicicleta nas actividades diárias.



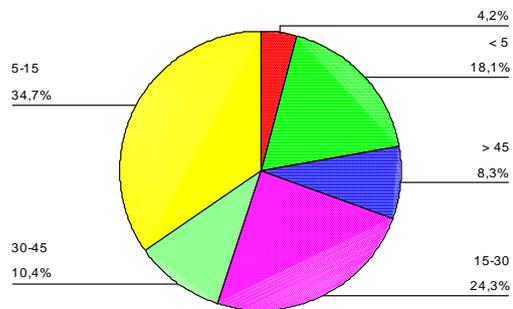
Coorte: 3 (13-16 anos) Feminino



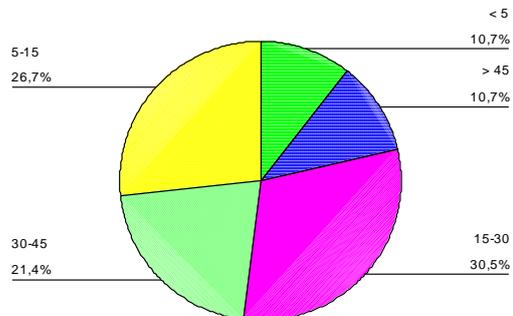
Coorte: 3 (13-16 anos) Masculino



Coorte: 4 (16-19 anos) Feminino



Coorte: 4 (16-19 anos) Masculino

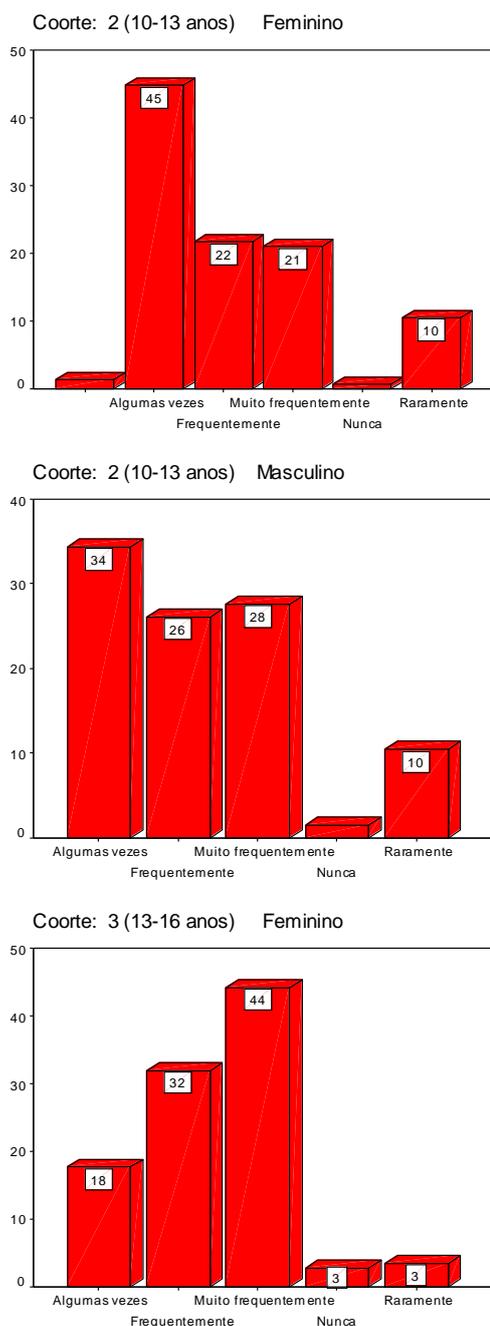


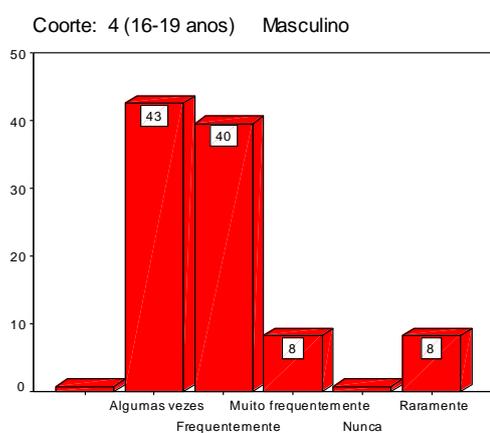
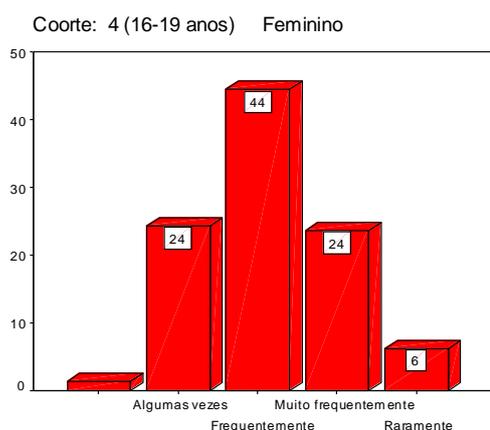
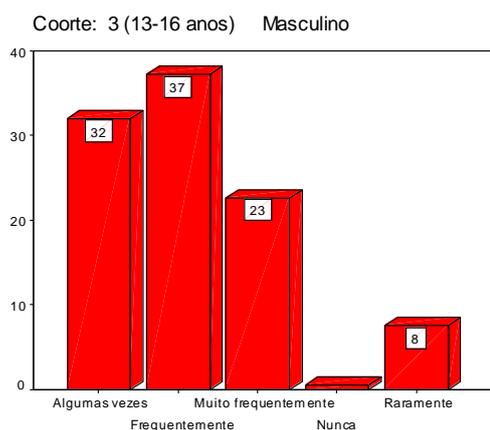
Estes resultados parecem indicar que as deslocções a pé e ou de bicicleta, quer para a escola quer no tempo livre, não fazem parte dos hábitos diários da generalidade das crianças avaliadas. A generalidade das crianças que se deslocam a pé e ou de bicicleta despende entre 5 a 30 minutos diários nessas deslocções.

Visionamento de televisão

A Figura 32 exibe a frequência de visionamento de televisão pelas crianças das diferentes coortes. Sobrevém da análise dos gráficos que a quase totalidade das crianças visualiza televisão. A percentagem dos que indicam nunca ver é ínfima e sem qualquer significado. Curiosamente, nas meninas, à medida que a idade avança aumenta, também, a frequência de visionamento de televisão; nos meninos a frequência mantém-se relativamente estável ao longo da idade.

Figura 31: Distribuição percentual pelas diferentes categorias relativas à questão sobre visionamento de televisão





Prática desportiva

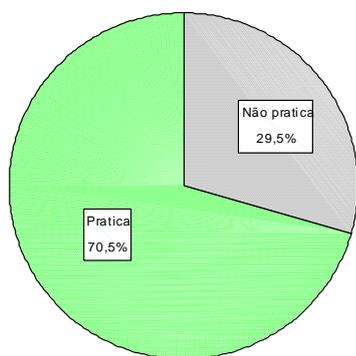
Na Figura 32 constam as respostas à questão sobre a prática ou não de alguma actividade desportiva por coorte e sexo. A primeira constatação é a de que os rapazes em todas as coortes referem em maior percentagem do que as raparigas. Em todas as coortes os rapazes que praticam desporto são em maior percentagem dos que não praticam, enquanto nas raparigas a situação é inversa. Nos rapazes verifica-se que a percentagem dos que praticam e não praticam desporto se mantém com muito pouca alteração nas diferentes coortes, enquanto que nas raparigas ocorre um aumento das que não praticam de 52,8% na 2ª coorte para 67,6% na 4ª coorte.

Figura 32: Percentagem de sujeitos que praticam e não praticam desporto por coorte e sexo

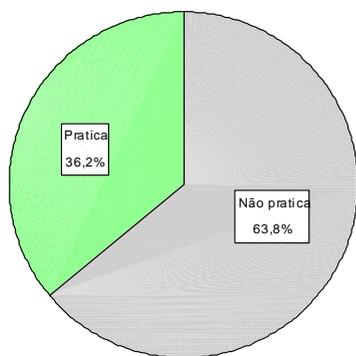
Coorte: 2 (10-13) anos Feminino



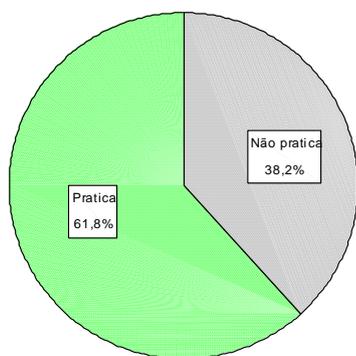
Coorte: 2 (10-13) anos Masculino



Coorte: 3 (13-16) anos Feminino



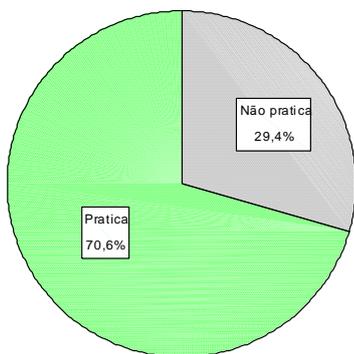
Coorte: 3 (13-16) anos Masculino



Coorte: 4 (16-19 anos) Feminino



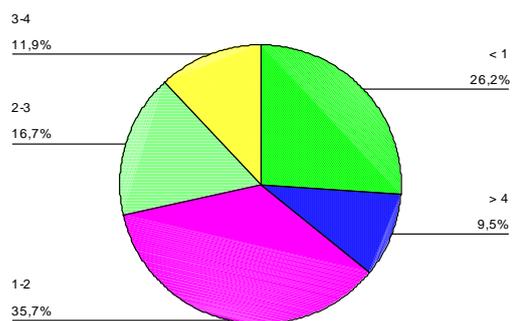
Coorte: 4 (16-19 anos) Masculino



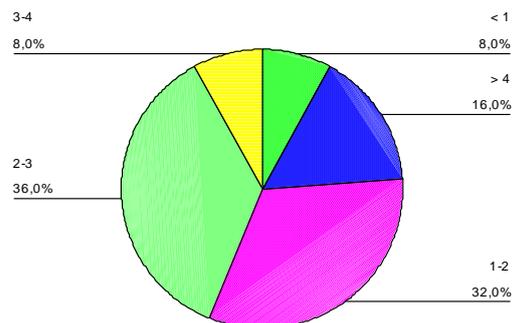
A distribuição dos sujeitos que referiram praticar desporto, pelas diferentes categorias relativas à questão do número de horas semanais está ilustrada na Figura 33. Os resultados indicam que à medida que a idade avança o número de horas semanais de prática desportiva aumenta. De facto, verifica-se que as crianças mais velhas são as que indicam, em maior percentagem, uma prática desportiva superior a 4 horas semanais e as mais novas as que referem em maior percentagem praticar menos de 1 hora ou entre 1 e duas horas semanais. Não parece haver diferenças dignas de realce entre os rapazes e as raparigas em qualquer das coortes.

Figura 33: Distribuição dos sujeitos pelas diferentes categorias relativas à questão referente ao número de horas semanais de prática desportiva.

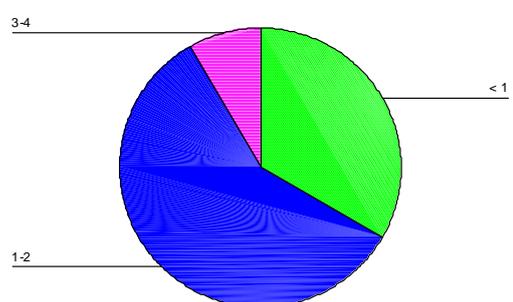
Coorte: 2 (10-13 anos) Feminino



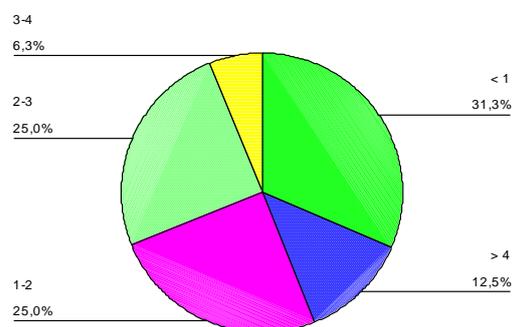
Coorte: 2 (10-13 anos) Masculino



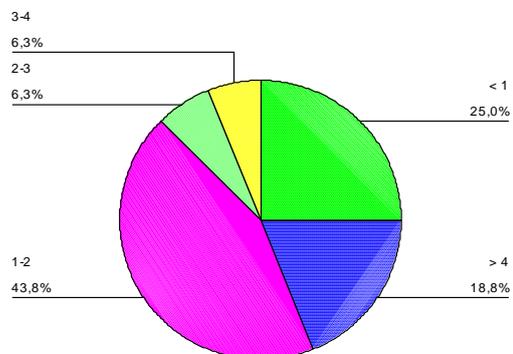
Coorte: 3 (13-16 anos) Feminino



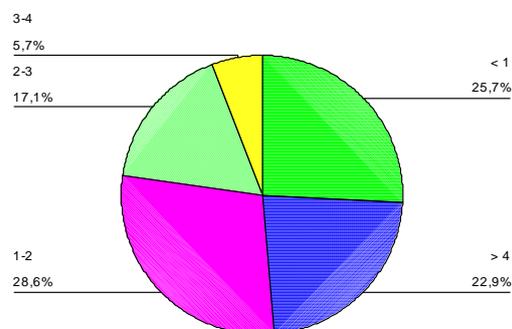
Coorte: 3 (13-16 anos) Masculino



Coorte: 4 (16-19 anos) Feminino



Coorte: 4 (16-19 anos) Masculino



5.2.4. Modalidades desportivas preferidas

Em síntese

1ª Coorte:

1. Ocorre uma grande variabilidade interindividual quer nas meninas quer nos meninos no índice de ActF semanal.
2. Os meninos evidenciam maior quantidade de ActF do que as meninas.
3. Os meninos apresentam um maior número de episódios de ActF vigorosa do que as meninas.
4. Nos meninos o número de episódios de ActF vigorosa é superior ao número de episódios de ActF leve.

5. São as crianças de ambos os sexos da ilha do Faial que apresentam um maior índice de ActF semanal seguidas das crianças da ilha de S. Miguel.
6. As crianças de ambos os sexos com adiposidade elevada apresentam índices de ActF semanal mais baixos do que as crianças com adiposidade reduzida.
7. **Restantes coortes:**
8. Os sujeitos do sexo masculino apresentam índices de ActF superiores aos sujeitos do sexo feminino.
9. O índice global de ActF aumenta ligeiramente com a idade.
10. Mais de 50% das crianças de ambos os sexos não se desloca a pé para a escola.
11. No tempo livre a generalidade das crianças desloca-se a pé, embora a frequência com que o fazem seja bastante variável, havendo, no entanto, uma tendência geral para o dispêndio de 5 a 10 minutos diários.
12. A utilização da bicicleta como meio de transporte no tempo livre é muito pouco usual.
13. As deslocações a pé e de bicicleta, quer para a escola quer no tempo livre, não parecem fazer parte dos hábitos diários da generalidade das crianças avaliadas.
14. Os hábitos televisivos são uma realidade em todas as crianças avaliadas, sendo quase nula a percentagem dos que referem nunca ver televisão. Nos meninos não se verificam diferenças assinaláveis entre as diferentes coortes, enquanto que nas meninas a frequência de visionamento aumenta com a idade.
15. No que diz respeito à prática desportiva é notório em todas as coortes que os rapazes que praticam desporto são em maior percentagem dos que os que não praticam. Nas raparigas a situação é inversa, havendo inclusive uma diminuição das que praticam ao longo da idade, enquanto que nos rapazes a percentagem dos que praticam desporto se mantém relativamente estável.
16. Constata-se que em ambos os sexos o número de horas semanais dedicadas à prática desportiva aumenta com a idade. As crianças da 2ª coorte indicam em maior percentagem um tempo total de 1 a 2 horas semanais, enquanto as crianças da 4ª coorte referem em maior percentagem mais de 4 horas de prática desportiva semanal.

6. Aptidão física

Este capítulo abordará o domínio multifacetado da Aptidão Física quer criterial⁴, quer normativa, bem como algumas implicações imediatas para auxiliar o processo de condução do ensino-aprendizagem nas aulas de Educação Física e do treino desportivo.

Na Aptidão Física criterial começaremos por tratar o teste da corrida-marcha da milha, de seguida passaremos para o *curl up*, depois o *push up*, e finalmente o *trunk lift*. A leitura e interpretação da informação será efectuada, sempre, com base na classificação dos sujeitos em aptos ou inaptos (i.e., com sucesso ou insucesso nas provas).

O estudo do sobrepeso e obesidade será efectuada num ponto único. Finalmente trataremos da Aptidão Física normativa, bem como da influência da maturação biológica, sobrepeso e obesidade na variabilidade do desempenho motor.

6.1. Aptidão Física criterial

6.1.1. Prova da corrida-marcha da milha

Os resultados do Quadro 1 e Figura 1 referem-se às taxas de sucesso (1 e 2) e insucesso (0) na corrida-marcha da milha que procura marcar a aptidão cárdio-respiratória. Conforme foi previamente apresentado, os critérios de desempenho óptimo na prova procuram marcar aptidão com sucesso somente a partir dos 10 anos de idade.

Verifica-se, desde logo, que na primeira coorte⁵ o sucesso é total. Tal deve-se, unicamente, à circunstância do critério de sucesso ser terminar a prova, independentemente do tempo necessário para cobrir a distância.

Já nas outras coortes, o panorama é diverso. Na segunda coorte o insucesso é de 28%, na terceira é de 29% e na quarta passa para 51%. O insucesso total é de 27% (i.e., 309 sujeitos em 1159).

Também é interessante pensar que, na 2ª coorte, por cada 100 crianças dos dois sexos, 23 a 34 não terão sucesso⁶, na 3ª coorte serão entre 24 a 33 e na 4ª coorte entre 45 e 57.

Quadro 1: Taxas de insucesso e sucesso na prova da corrida-marcha da milha nas 4 coortes

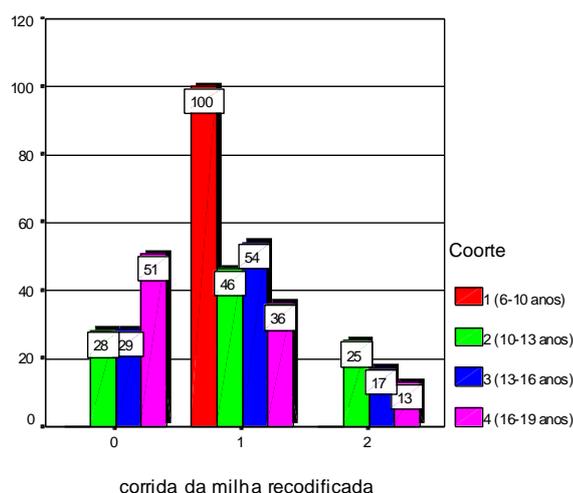
			corrida da milha - recodificada			Total
			0	1	2	
Coorte 1 (6-10 anos)	Freq. absoluta		285		285	
	Freq. relativa		100,0%		100,0%	
2 (10-13 anos)	Freq. absoluta	78	128	70	276	
	Freq. relativa	28,3%	46,4%	25,4%	100,0%	
3 (13-16 anos)	Freq. absoluta	91	173	55	319	
	Freq. relativa	28,5%	54,2%	17,2%	100,0%	
4 (16-19 anos)	Freq. absoluta	140	100	36	276	
	Freq. relativa	50,7%	36,2%	13,0%	100,0%	
Total	Freq. absoluta	309	686	161	1156	
	Freq. relativa	26,7%	59,3%	13,9%	100,0%	

⁴ Já tivemos oportunidade de apresentar a essência da avaliação normativa e criterial nos dois últimos relatórios editados pela DREFD-RAA. Relembramos que na avaliação criterial são definidos valores de corte nas diferentes aptidões que servem para classificar os sujeitos em níveis distintos, por exemplo em proficientes e não proficientes, com sucesso ou com insucesso. Já na avaliação normativa, aquilo que é feito, na sua essência, é diferenciar um qualquer sujeito do seu grupo sem contudo lhe atribuir uma qualquer categorização como é efectuada na avaliação criterial

⁵ Conforme é sabido, os valores de corte são diferentes para meninos e meninas, e o mesmo ocorre para a idade.

⁶ Estes cálculos são efectuados com base na construção de intervalos de confiança para proporções.

Figura 1: Frequências de insucesso e sucesso na prova da corrida-marcha da milha nas 4 coortes

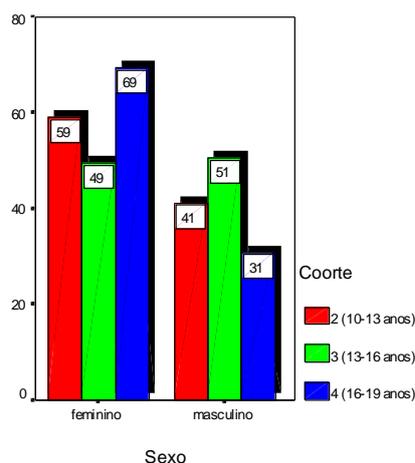


Já no Quadro 2 está a distribuição exclusiva das taxas de insucesso, em cada coorte, no contraste directo de rapazes e raparigas. O maior insucesso é sempre das raparigas. Aos 10 anos é de 59% contra 41% dos rapazes. Aos 16 anos é de 69%, e no sexo masculino é de cerca de 31%.

Quadro 2: Taxas de insucesso em função do género sexual na prova da corrida-marcha da milha nas 4 coortes

			Sexo		Total
			Feminino	Masculino	
Coorte 2 (10-13 anos)	Freq. absoluta	46	32	78	
	Freq. relativ a	59,0%	41,0%	100,0%	
3 (13-16 anos)	Freq. absoluta	45	46	91	
	Freq. relativ a	49,5%	50,5%	100,0%	
4 (16-19 anos)	Freq. absoluta	97	43	140	
	Freq. relativ a	69,3%	30,7%	100,0%	
Total	Freq. absoluta	188	121	309	
	Freq. relativ a	60,8%	39,2%	100,0%	

Figura 2: Distribuição do insucesso na prova da corrida-marcha da milha por coorte e sexo



A apresentação detalhada do insucesso por ilha e coorte, fraccionada por sexo está no Quadro seguinte. É evidente que por força da maior dimensão da amostra de S. Miguel e Terceira, são estas ilhas que apresentam as maiores taxas de insucesso. É importante ter presente que os valores desta tabela, quando somados por ilha e coorte são os mesmos do Quadro 2. Por exemplo, no sexo feminino na 2ª coorte o insucesso registado é de 46 sujeitos. Este valor está distribuído assim: Faial=12, Pico=6, S.

Miguel=13 e Terceira=15. Se pensarmos, por exemplo, em termos de efectivo total de insucesso na 4ª coorte, 13 são do Faial, 27 do Pico, 66 de S. Miguel e 34 da Terceira.

Quadro 3: Taxas de insucesso em função da ilha, coorte e género sexual

		Feminino		Masculino		Total do grupo	
		Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.
Faial	2 (10-13 anos)	12	6,4%	10	8,3%	22	7,1%
	3 (13-16 anos)	9	4,8%	5	4,1%	14	4,5%
	4 (16-19 anos)	11	5,9%	2	1,7%	13	4,2%
	Total Faial	32	17,0%	17	14,0%	49	15,9%
Pico	2 (10-13 anos)	6	3,2%	2	1,7%	8	2,6%
	3 (13-16 anos)	5	2,7%	13	10,7%	18	5,8%
	4 (16-19 anos)	13	6,9%	14	11,6%	27	8,7%
	Total Pico	24	12,8%	29	24,0%	53	17,2%
S. Miguel	2 (10-13 anos)	13	6,9%	9	7,4%	22	7,1%
	3 (13-16 anos)	22	11,7%	16	13,2%	38	12,3%
	4 (16-19 anos)	47	25,0%	19	15,7%	66	21,4%
	Total S.Miguel	82	43,6%	44	36,4%	126	40,8%
Terceira	2 (10-13 anos)	15	8,0%	11	9,1%	26	8,4%
	3 (13-16 anos)	9	4,8%	12	9,9%	21	6,8%
	4 (16-19 anos)	26	13,8%	8	6,6%	34	11,0%
	Total Terceira	50	26,6%	31	25,6%	81	26,2%

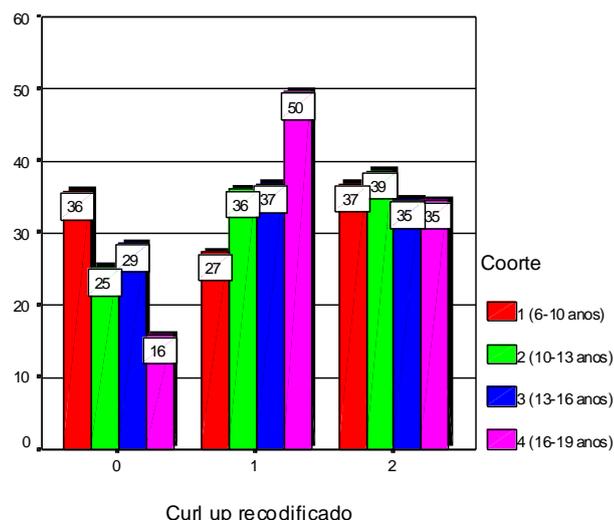
6.1.2. Prova de *curl up*

O Quadro 4 e a Figura 3 reflectem o desempenho motor nas diferentes categorias de sucesso (1 e 2) e insucesso na prova de *curl up*. A taxa de insucesso é relativamente elevada. De quase 36% na 1ª coorte, passa, felizmente, para cerca de 16% na 4ª coorte. O insucesso global nesta prova é de quase 27%, i.e., 307 sujeitos em 1158. Também é interessante pensar que, na 1ª coorte, por cada 100 crianças dos dois sexos 30 a 41 não terão sucesso no *curl up*, na 2ª coorte 20 a 30 não terão sucesso, na 3ª coorte serão entre 24 a 34 e na 4ª coorte entre 12 a 20.

Quadro 4: Taxas de sucesso e insucesso na prova de *curl up*

			Curl-up - recodificado			Total
			0	1	2	
Coorte 1 (6-10 anos)	Freq. absoluta		102	78	105	285
	Freq. relativa		35,8%	27,4%	36,8%	100,0%
2 (10-13 anos)	Freq. absoluta		70	100	107	277
	Freq. relativa		25,3%	36,1%	38,6%	100,0%
3 (13-16 anos)	Freq. absoluta		91	117	110	318
	Freq. relativa		28,6%	36,8%	34,6%	100,0%
4 (16-19 anos)	Freq. absoluta		44	138	96	278
	Freq. relativa		15,8%	49,6%	34,5%	100,0%
Total	Freq. absoluta		307	433	418	1158
	Freq. relativa		26,5%	37,4%	36,1%	100,0%

Figura 3: Distribuição das categorias de desempenho motor na prova de *curl up*

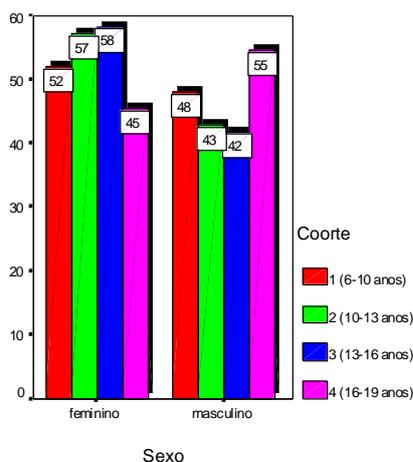


Se considerarmos exclusivamente o insucesso (Quadro 5 e Figura 4), ele é mais evidente nas raparigas que nos rapazes. Quando contrastamos os valores nos dois sexos, na 3^a coorte, por exemplo, a prevalência nas meninas é de 58% enquanto que nos rapazes é de 42%. Já na 4^a coorte, o panorama é invertido – nas meninas é de 46% e nos rapazes é de 55%.

Quadro 5: Frequências de insucesso nos dois sexos na prova de *curl up*

			Sexo		Total
			Feminino	Masculino	
Coorte 1 (6-10 anos)	Freq. absoluta		53	49	102
	Freq. relativa		52,0%	48,0%	100,0%
2 (10-13 anos)	Freq. absoluta		40	30	70
	Freq. relativa		57,1%	42,9%	100,0%
3 (13-16 anos)	Freq. absoluta		53	38	91
	Freq. relativa		58,2%	41,8%	100,0%
4 (16-19 anos)	Freq. absoluta		20	24	44
	Freq. relativa		45,5%	54,5%	100,0%
Total	Freq. absoluta		166	141	307
	Freq. relativa		54,1%	45,9%	100,0%

Figura 4: Distribuição do insucesso na prova de *curl up* em cada sexo no seio de cada coorte



A distribuição minuciosa das taxas de insucesso por ilha e respectivas coortes em função, também, do género sexual está ilustrada no Quadro 6. Também aqui os

maiores insucessos se registam nas ilhas de S. Miguel e Terceira pelo facto já conhecido de possuírem amostras de dimensão mais elevada.

Por exemplo, se pensarmos somente nos rapazes da 3ª coorte, fácil se torna constatar que o maior insucesso ocorre em S. Miguel (16) e Terceira (15) e o menor no Faial (6) e Pico (19). Se quisermos interpretar, em cada ilha, em que coorte se situa o maior insucesso nos dois sexos, então lê-se na última coluna (Percent.). Por exemplo, do insucesso na ilha Terceira, é na 3ª coorte que o valor relativo é mais elevado (11.4%), e o menor é na 4ª coorte, 2.9%.

Quadro 6: Taxas de insucesso do *curl up* em função da ilha, coorte e género sexual

		Feminino		Masculino		Total do grupo	
		Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.
Faial	2 (10-13 anos)	2	1,2%	1	,7%	3	1,0%
	3 (13-16 anos)	5	3,0%	6	4,3%	11	3,6%
	4 (16-19 anos)	1	,6%			1	,3%
	Total Faial	8	4,8%	7	5,0%	15	4,9%
Pico	1 (6-10 anos)	3	1,8%	1	,7%	4	1,3%
	2 (10-13 anos)	2	1,2%			2	,7%
	3 (13-16 anos)	2	1,2%	1	,7%	3	1,0%
	4 (16-19 anos)	2	1,2%			2	,7%
Total Pico	9	5,4%	2	1,4%	11	3,6%	
S. Miguel	1 (6-10 anos)	32	19,3%	36	25,5%	68	22,1%
	2 (10-13 anos)	23	13,9%	17	12,1%	40	13,0%
	3 (13-16 anos)	26	15,7%	16	11,3%	42	13,7%
	4 (16-19 anos)	11	6,6%	21	14,9%	32	10,4%
Total S.Miguel	92	55,4%	90	63,8%	182	59,3%	
Terceira	1 (6-10 anos)	18	10,8%	12	8,5%	30	9,8%
	2 (10-13 anos)	13	7,8%	12	8,5%	25	8,1%
	3 (13-16 anos)	20	12,0%	15	10,6%	35	11,4%
	4 (16-19 anos)	6	3,6%	3	2,1%	9	2,9%
Total Terceira	57	34,3%	42	29,8%	99	32,2%	

6.1.3. Prova do *push up*

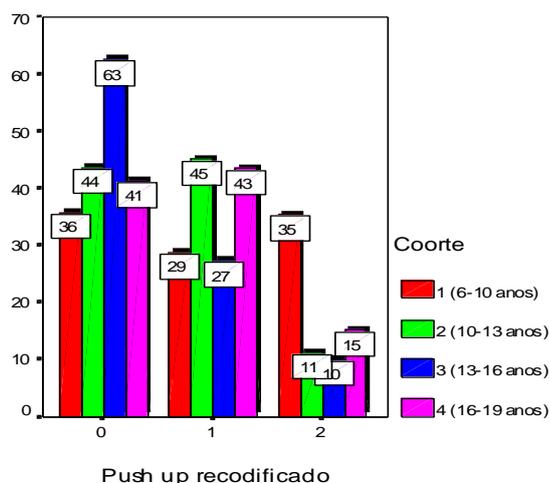
No Quadro 7 e Figura 5 estão descritas as frequências das diferentes categorias de performance na prova de *push up*. É inegável uma frequência elevada de insucesso nesta prova em todas as coortes. De quase 36% na 1ª, passa para 63% na 3ª, baixando depois para 41% na 4ª coorte. O insucesso total é de 46.4% nas 4 coortes, 536 sujeitos em 1156.

Também é interessante pensar que, na 1ª coorte, por cada 100 crianças dos dois sexos 31 a 41 não terão sucesso no *push up*, na 2ª coorte 38 a 50 não terão sucesso, na 3ª coorte serão entre 57 a 68 e na 4ª coorte entre 36 a 47.

Quadro 7: Taxas de sucesso e insucesso na prova de *push up*

Coorte			Push up - recofificado			Total
			0	1	2	
1 (6-10 anos)	Freq. absoluta		102	82	101	285
	Freq. relativa		35,8%	28,8%	35,4%	100,0%
2 (10-13 anos)	Freq. absoluta		121	125	31	277
	Freq. relativa		43,7%	45,1%	11,2%	100,0%
3 (13-16 anos)	Freq. absoluta		199	87	32	318
	Freq. relativa		62,6%	27,4%	10,1%	100,0%
4 (16-19 anos)	Freq. absoluta		114	120	42	276
	Freq. relativa		41,3%	43,5%	15,2%	100,0%
Total	Freq. absoluta		536	414	206	1156
	Freq. relativa		46,4%	35,8%	17,8%	100,0%

Figura 5: Distribuição das categorias de desempenho motor na prova de *push up*

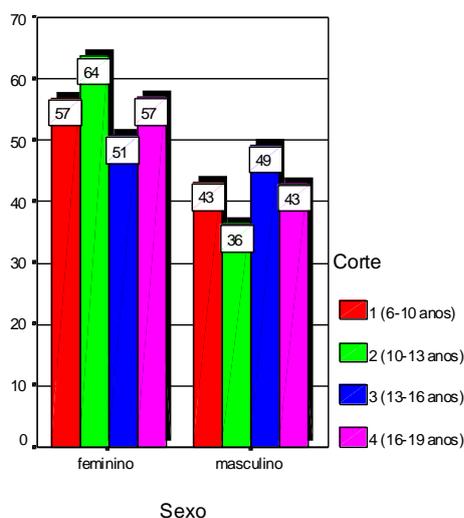


Se compararmos a prevalência de insucesso nos dois sexos (Quadro 8 e Figura 6), deparamos com valores “muito elevados” para as meninas, uma vez que os resultados são sempre superiores a 50% quando contrastados com os rapazes. Salientamos os valores da 2ª coorte onde o insucesso é de 63.6% nas meninas contra 36.4% dos rapazes.

Quadro 8: Frequências de insucesso nos dois sexos na prova de *push up*

		Sexo		Total
		Feminino	Masculino	
Corte 1 (6-10 anos)	Freq. absoluta	58	44	102
	Freq. relativa	56,9%	43,1%	100,0%
2 (10-13 anos)	Freq. absoluta	77	44	121
	Freq. relativa	63,6%	36,4%	100,0%
3 (13-16 anos)	Freq. absoluta	101	98	199
	Freq. relativa	50,8%	49,2%	100,0%
4 (16-19 anos)	Freq. absoluta	65	49	114
	Freq. relativa	57,0%	43,0%	100,0%
Total	Freq. absoluta	301	235	536
	Freq. relativa	56,2%	43,8%	100,0%

Figura 6: Distribuição do insucesso na prova de *push up* em cada sexo no seio de cada coorte



A apresentação detalhada do insucesso por ilha e coorte nos dois sexos está no Quadro 9. Uma vez mais, e por razões anteriormente apresentadas, é em S. Miguel e na Terceira que se verificam as maiores taxas de insucesso. Por exemplo, no sexo feminino o maior insucesso relativo no Faial ocorre na 1ª coorte, em S. Miguel na 2ª coorte e na Terceira é na 3ª coorte. Já no sexo masculino a menor contribuição para o insucesso localiza-se, no Faial na 4ª coorte, no Pico na 2ª coorte, em S. Miguel na 1ª coorte e na Terceira na 2ª coorte.

Quadro 9: Taxas de insucesso do *push up* em função da ilha, coorte e género sexual

		Feminino		Masculino		Total do grupo	
		Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.
Faial	1 (6-10 anos)	15	5,0%	10	4,3%	25	4,7%
	2 (10-13 anos)	6	2,0%	3	1,3%	9	1,7%
	3 (13-16 anos)	10	3,3%	10	4,3%	20	3,7%
	4 (16-19 anos)	5	1,7%			5	,9%
	Total Faial	36	12,0%	23	9,8%	59	11,0%
Pico	1 (6-10 anos)	5	1,7%	7	3,0%	12	2,2%
	2 (10-13 anos)	10	3,3%	2	,9%	12	2,2%
	3 (13-16 anos)	15	5,0%	22	9,4%	37	6,9%
	4 (16-19 anos)	6	2,0%	7	3,0%	13	2,4%
	Total Pico	36	12,0%	38	16,2%	74	13,8%
S. Miguel	1 (6-10 anos)	10	3,3%	4	1,7%	14	2,6%
	2 (10-13 anos)	46	15,3%	27	11,5%	73	13,6%
	3 (13-16 anos)	40	13,3%	30	12,8%	70	13,1%
	4 (16-19 anos)	31	10,3%	27	11,5%	58	10,8%
	Total S.Miguel	127	42,2%	88	37,4%	215	40,1%
Terceira	1 (6-10 anos)	28	9,3%	23	9,8%	51	9,5%
	2 (10-13 anos)	15	5,0%	12	5,1%	27	5,0%
	3 (13-16 anos)	36	12,0%	36	15,3%	72	13,4%
	4 (16-19 anos)	23	7,6%	15	6,4%	38	7,1%
	Total Terceira	102	33,9%	86	36,6%	188	35,1%

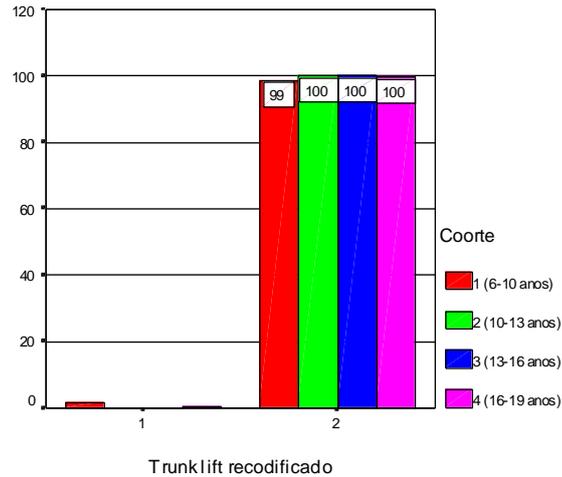
6.1.4. Prova do *trunk lift*

Na prova do *trunk lift* (Quadro 10 e Figura 7) é evidente um sucesso quase total das crianças e jovens das 4 coortes

Quadro 10: Taxas de sucesso e insucesso na prova de *trunk lift*

		Trunk lift - recodificado		Total
		1	2	
Coorte 1 (6-10 anos)	Freq. absoluta	4	281	285
	Freq. relativa	1,4%	98,6%	100,0%
2 (10-13 anos)	Freq. absoluta		277	277
	Freq. relativa		100,0%	100,0%
3 (13-16 anos)	Freq. absoluta		318	318
	Freq. relativa		100,0%	100,0%
4 (16-19 anos)	Freq. absoluta	1	276	277
	Freq. relativa	,4%	99,6%	100,0%
Total	Freq. absoluta	5	1152	1157
	Freq. relativa	,4%	99,6%	100,0%

Figura 7: Distribuição das categorias de desempenho motor na prova de *trunk lift*



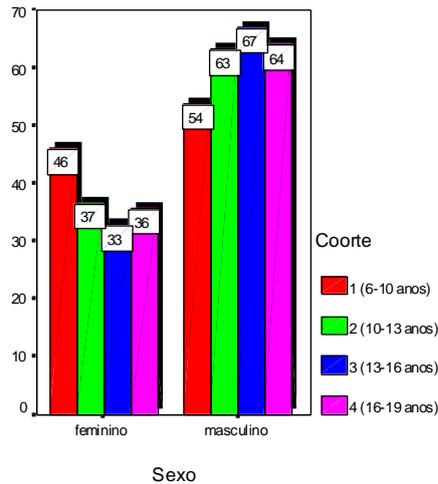
6.1.5. Taxas de sucesso em todas as provas

Quando consideramos exclusivamente o sucesso em todas as provas (Quadro 11 e Figura 8) é evidente, uma vez mais, uma menor prevalência das meninas relativamente aos rapazes. O sucesso global das meninas da 1ª coorte é de 46%, baixam até os 33% na 3ª, para depois subir para os 36%. Já nos rapazes, e em contraste com as raparigas, as taxas de sucesso vão aumentando à medida que vamos avançando da 1ª para a 4ª coorte, embora da 3ª para a 4ª coorte haja uma diminuição dos resultados.

Quadro 11: Prevalência de sucesso em todas as provas de Aptidão Física associada à saúde nas diferentes coortes e nos dois sexos

		Sexo		Total
		Feminino	Masculino	
Coorte 1 (6-10 anos)	Freq. absoluta	54	63	117
	Freq. relativa	46,2%	53,8%	100,0%
2 (10-13 anos)	Freq. absoluta	40	69	109
	Freq. relativa	36,7%	63,3%	100,0%
3 (13-16 anos)	Freq. absoluta	26	53	79
	Freq. relativa	32,9%	67,1%	100,0%
4 (16-19 anos)	Freq. absoluta	29	52	81
	Freq. relativa	35,8%	64,2%	100,0%
Total	Freq. absoluta	149	237	386
	Freq. relativa	38,6%	61,4%	100,0%

Figura 8: Taxas de sucesso em todas as provas do *Fitnessgram* nos dois sexos, em função das coortes



Contudo, é preciso salientar, por exemplo, alguns pontos importantes:

- Das 142 meninas que fazem parte da 1ª coorte, somente 54 passaram todos os critérios da *Fitnessgram*, i.e. 38% (em cada 100 só 30 a 46 meninas). Já nos rapazes, somente 63 em 143 passaram todos os critérios, i.e., 44% (em cada 100, somente 36 a 52 rapazes).
- Na 4ª coorte, somente 29 em 142 meninas (20%) têm sucesso em todas as provas (i.e., 14 a 27 em cada 100), enquanto que nos rapazes, 52 em 136 são bem sucedidos em todos os critérios, i.e., 38% (em cada 100, entre 30 e 46).
- O total de meninas que passam todos os critérios é de 149 em 577, ou seja, apenas 26% (i.e., 23 a 30 em cada 100), enquanto que a prevalência total de sucesso nos rapazes é de 41%, 237 em 582 (i.e., 38 a 45 em cada 100).

O fracionamento detalhado do sucesso global em todas as provas é bem evidente no Quadro 12. Nas meninas o maior sucesso é para as ilhas de S. Miguel, Pico, Terceira e Faial enquanto que nos rapazes a ordem é, também, S. Miguel, Terceira, Pico e Faial. Por exemplo, o maior contributo relativo para o sucesso do grupo, no Faial é da 4ª coorte, da 1ª e 2ª coortes no Pico, da 1ª coorte em S. Miguel e da 2ª coorte na Terceira.

Quadro 12: Distribuição do sucesso em todas as provas do *Fitnessgram* em função da ilha, coorte e sexo

		Feminino		Masculino		Total do grupo	
		Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.
Faial	1 (6-10 anos)	3	2,0%	10	4,2%	13	3,4%
	2 (10-13 anos)	1	,7%	4	1,7%	5	1,3%
	3 (13-16 anos)	5	3,4%	3	1,3%	8	2,1%
	4 (16-19 anos)	7	4,7%	7	3,0%	14	3,6%
	Total Faial	16	10,7%	24	10,1%	40	10,4%
Pico	1 (6-10 anos)	13	8,7%	8	3,4%	21	5,4%
	2 (10-13 anos)	12	8,1%	9	3,8%	21	5,4%
	3 (13-16 anos)	3	2,0%	14	5,9%	17	4,4%
	4 (16-19 anos)	2	1,3%	4	1,7%	6	1,6%
	Total Pico	30	20,1%	35	14,8%	65	16,8%
S. Miguel	1 (6-10 anos)	34	22,8%	36	15,2%	70	18,1%
	2 (10-13 anos)	20	13,4%	37	15,6%	57	14,8%
	3 (13-16 anos)	17	11,4%	27	11,4%	44	11,4%
	4 (16-19 anos)	14	9,4%	25	10,5%	39	10,1%
	Total S.Miguel	85	57,0%	125	52,7%	210	54,4%
Terceira	1 (6-10 anos)	4	2,7%	9	3,8%	13	3,4%
	2 (10-13 anos)	7	4,7%	19	8,0%	26	6,7%
	3 (13-16 anos)	1	,7%	9	3,8%	10	2,6%
	4 (16-19 anos)	6	4,0%	16	6,8%	22	5,7%
	Total Terceira	18	12,1%	53	22,4%	71	18,4%

6.1.6. Distribuição dos valores do índice de massa corporal

No Quadro 13 e Figura 9 encontram-se as distribuições dos valores do índice de massa corporal por coorte nas categorias de “peso adequado”, excesso de peso e obesidade.

É importante salientar que os valores da prevalência da obesidade aumentam da 1ª para a 2ª coorte, de 11,6% para 14,8%. A partir da terceira coorte, inclusivé, os valores baixam drasticamente para cerca de 5%.

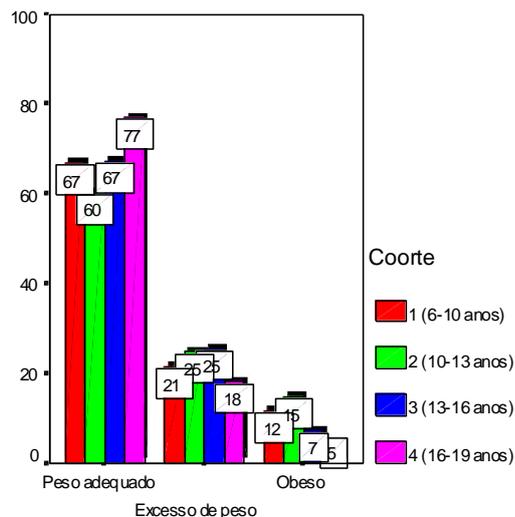
Chama-se a atenção para o facto da prevalência de de sobrepeso ser elevada, entre os cerca de 26% na 3ª coorte e os 18% na 4ª coorte. A prevalência global de sobrepeso é de cerca de 23%, enquanto que a da obesidade é de cerca de 10%, 110 em 1154.

Também é interessante pensar que, na 1ª coorte, por cada 100 crianças dos dois sexos 8 a 15 serão obesas, na 2ª coorte entre 11 e 19, na 3ª coorte serão entre 3 e 12 e na 4ª coorte entre 0 e 9.

Quadro 13: Distribuição da prevalência de peso adequado, sobrepeso e obesidade nas 4 coortes.

			IMC - recodificado (Cole)			Total
			Peso adequado	Excesso de peso	Obeso	
Coorte 1 (6-10 anos)	Freq. absoluta		190	61	33	284
	Freq. relativa		66,9%	21,5%	11,6%	100,0%
2 (10-13 anos)	Freq. absoluta		167	69	41	277
	Freq. relativa		60,3%	24,9%	14,8%	100,0%
3 (13-16 anos)	Freq. absoluta		214	81	23	318
	Freq. relativa		67,3%	25,5%	7,2%	100,0%
4 (16-19 anos)	Freq. absoluta		212	50	13	275
	Freq. relativa		77,1%	18,2%	4,7%	100,0%
Total	Freq. absoluta		783	261	110	1154
	Freq. relativa		67,9%	22,6%	9,5%	100,0%

Figura 9: Distribuição das categorias do IMC em função da coorte



Distribuição das categorias do IMC

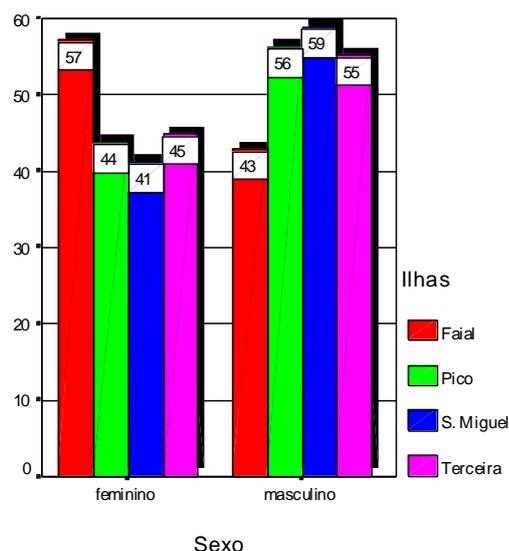
O Quadro 14 e Figura 10 têm que ser lidos do seguinte modo, considerando, somente, os valores de obesidade:

- O número de sujeitos de cada sexo que são obesos estão sob a designação de efectivo. Por exemplo, do total de 14 sujeitos obesos no Faial 8 são meninas e 6 são rapazes.
- Oito meninas, corresponde, na ilha do Faial, a 57.1% contra 42.9% dos rapazes. Neste sentido, a maior frequência relativa de obesidade no sexo feminino, comparada com o masculino, situa-se no Faial. A menor frequência relativa está em S. Miguel (41.2%).
- Já no sexo masculino, e quando contrastado com o sexo feminino, encontramos a maior frequência relativa em S. Miguel, e a menor no Faial.
- Por outro lado, e se lermos os dados na designação Percent. sexo estamos a referir-nos, exclusivamente, à comparação no seio de cada sexo da distribuição de valores entre ilhas. Assim, a maior frequência relativa de meninas com obesidade situa-se na ilha de S. Miguel (42.9%) e menor no Pico (14.3%). E se pensarmos somente nos rapazes, a maior percentagem está, também, em S. Miguel (49.2%) e a menor no Faial (9.8%).

Quadro 14: Distribuição das frequências de obesidade em função da ilha e sexo

ILHA			Sexo		Total
			Feminino	masculino	
Faial	Efectivo		8	6	14
		Percent. ilha	57,1%	42,9%	100,0%
		Percent. sexo	16,3%	9,8%	12,7%
	Pico	Efectivo	7	9	16
		Percent. ilha	43,8%	56,3%	100,0%
		Percent. sexo	14,3%	14,8%	14,5%
S. Miguel	Efectivo	21	30	51	
	Percent. ilha	41,2%	58,8%	100,0%	
	Percent. sexo	42,9%	49,2%	46,4%	
Terceira	Efectivo	13	16	29	
	Percent. ilha	44,8%	55,2%	100,0%	
	Percent. sexo	26,5%	26,2%	26,4%	
Total	Efectivo	49	61	110	
	Percent. ilha	44,5%	55,5%	100,0%	
	Percent. sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

Figura 10: Prevalência de obesidade em função do sexo e da ilha



Se pretendermos uma leitura mais detalhada da distribuição da obesidade por ilha, coorte e género sexual, então temos toda a informação no Quadro seguinte. Nas raparigas e rapazes, a prevalência mais elevada verifica-se nas ilhas de S. Miguel (maior contributo relativo da 2ª coorte e menor da 4ª coorte) e Terceira (maior contributo da 2ª coorte e menor da 4ª coorte).

Quadro 15: Distribuição da prevalência da obesidade por ilha, coorte e sexo

		Feminino		Masculino		Total do grupo	
		Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.
Faial	1 (6-10 anos)	4	8,2%	3	4,9%	7	6,4%
	2 (10-13 anos)	2	4,1%	2	3,3%	4	3,6%
	3 (13-16 anos)	1	2,0%	1	1,6%	2	1,8%
	4 (16-19 anos)	1	2,0%	0	,0%	1	,9%
	Total Faial	8	16,3%	6	9,8%	14	12,7%
Pico	1 (6-10 anos)	3	6,1%	2	3,3%	5	4,5%
	2 (10-13 anos)	0	,0%	2	3,3%	2	1,8%
	3 (13-16 anos)	3	6,1%	3	4,9%	6	5,5%
	4 (16-19 anos)	1	2,0%	2	3,3%	3	2,7%
	Total Pico	7	14,3%	9	14,8%	16	14,5%
S. Miguel	1 (6-10 anos)	6	12,2%	8	13,1%	14	12,7%
	2 (10-13 anos)	9	18,4%	13	21,3%	22	20,0%
	3 (13-16 anos)	4	8,2%	5	8,2%	9	8,2%
	4 (16-19 anos)	2	4,1%	4	6,6%	6	5,5%
	Total S.Miguel	21	42,9%	30	49,2%	51	46,4%
Terceira	1 (6-10 anos)	6	12,2%	1	1,6%	7	6,4%
	2 (10-13 anos)	3	6,1%	10	16,4%	13	11,8%
	3 (13-16 anos)	3	6,1%	3	4,9%	6	5,5%
	4 (16-19 anos)	1	2,0%	2	3,3%	3	2,7%
	Total Terceira	13	26,5%	16	26,2%	29	26,4%

6.2. Aptidão Física normativa

Os Quadros e Figuras seguintes reportam-se ao estudo essencialmente descritivo da performance motora de índole normativo. Conforme é sabido, não há aqui qualquer critério discriminativo de classificação. Os resultados são comparados entre grupos (entre géneros sexuais ou entre idades). Mais adiante veremos que os

resultados nas diferentes provas serão mais facilmente interpretáveis se os orientarmos em função do estatuto maturacional, dos graus diversos do índice de massa corporal ou dos valores de grupos “diametralmente opostos” de adiposidade.

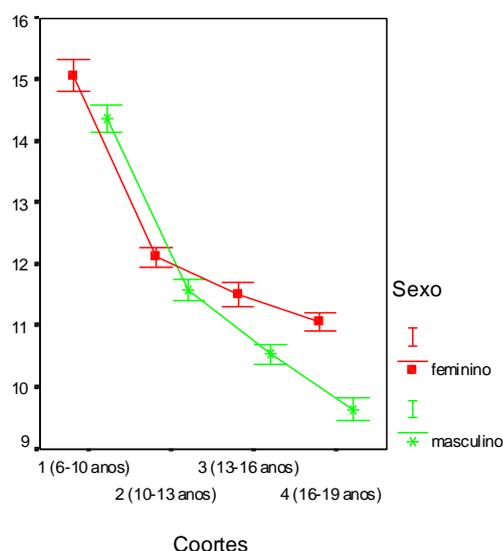
6.2.1. Corrida vai-vem

Neste prova é evidente uma diminuição do tempo de desempenho (i.e., o registo de uma melhoria) com o avanço da idade. As meninas têm sempre um desempenho inferior ao dos meninos (ver Quadro 15 e Figura 11).

Quadro 16: Valores das estatísticas descritivas mais relevantes da corrida vai-vem (valores em segundos)

Coorte	Sexo	Idade	M±Dp		
			M±Dp	Min	Max
1 (6-10)	Masc.	6.05±0.22	14.37±1.34	11.83	20.13
	Fem.	6.08±0.27	15.07±1.56	11.14	21.91
2 (10-13)	Masc.	10.02±0.15	11.59±0.99	9.30	15.59
	Fem.	9.99±0.12	12.12±0.99	9.38	14.44
3 (13-16)	Masc.	13.10±0.38	10.54±1.03	8.86	16.66
	Fem.	13.08±0.34	11.51±1.21	9.42	15.98
4 (16-19)	Masc.	16.01±0.12	9.65±1.05	4.40	14.74
	Fem.	16.04±0.19	11.06±0.83	7.20	13.00

Figura 11: Comportamento dos valores médios da corrida vai-vem em função do sexo e coorte



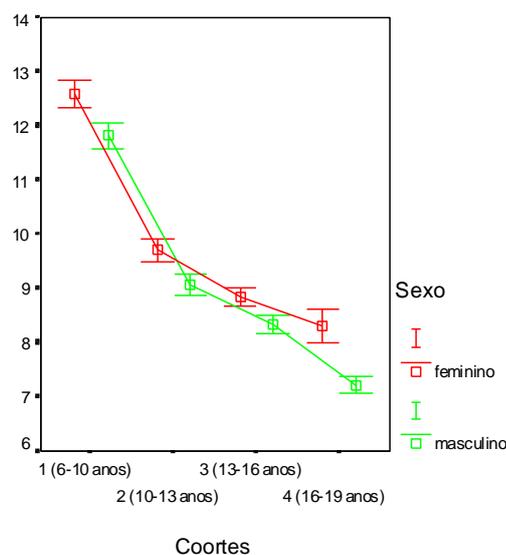
6.2.2. Corrida de 50 jardas

O desempenho na corrida declina ao longo das 4 coortes, tal como seria de esperar. Contudo o declínio parece mais acentuado da 1ª para a 2ª coorte, do que desta para as outras. Também aqui, o desempenho feminino é inferior ao dos rapazes (ver Quadro 16 e Figura 12).

Quadro 17: Valores das estatísticas descritivas mais relevantes da corrida de 50 jardas (valores em segundos)

Coorte	Sexo	Idade	M±Dp		
			Min	Max	
1 (6-10)	Masc.	6.05±0.22	11.81±1.47	8.52	17.79
	Fem.	6.08±0.27	12.58±1.46	8.79	16.95
2 (10-13)	Masc.	10.02±0.15	9.06±1.18	6.30	12.43
	Fem.	9.99±0.12	9.70±1.28	6.21	14.08
3 (13-16)	Masc.	13.10±0.38	8.35±1.11	6.20	11.83
	Fem.	13.08±0.34	8.85±1.04	6.96	13.31
4 (16-19)	Masc.	16.01±0.12	7.22±0.91	3.72	10.32
	Fem.	16.04±0.19	8.32±1.83	4.48	13.11

Figura 12: Comportamento dos valores médios da corrida das 50 jardas em função do sexo e coorte



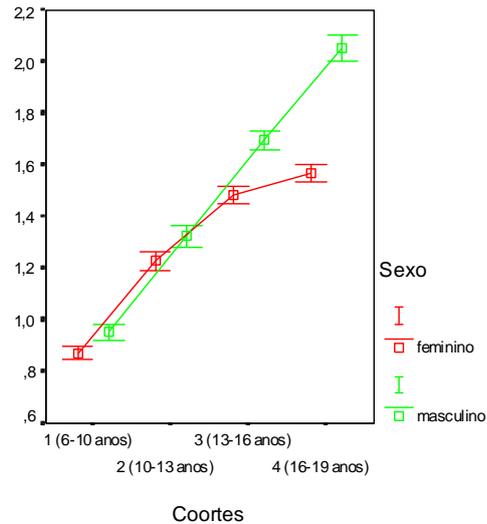
6.2.3. Impulsão horizontal

No teste da impulsão horizontal verifica-se um incremento substancial dos valores médios dos rapazes em todas as coortes. Já nas meninas, apesar de terem valores inferiores ao dos rapazes, constata-se que o incremento da 3ª para a 4ª coorte é inferior aos anteriores (ver Quadro 17 e Figura 13).

Quadro 18: Valores das estatísticas descritivas mais relevantes da impulsão horizontal (valores em metros)

Coorte	Sexo	Idade	M±Dp		
			Min	Max	
1 (6-10)	Masc.	6.05±0.22	0.95±0.18	0.55	1.40
	Fem.	6.08±0.27	0.87±0.16	0.30	1.32
2 (10-13)	Masc.	10.02±0.15	1.32±0.24	0.60	1.86
	Fem.	9.99±0.12	1.23±0.23	0.60	1.83
3 (13-16)	Masc.	13.10±0.38	1.70±0.24	0.97	2.31
	Fem.	13.08±0.34	1.48±0.20	1.05	2.02
4 (16-19)	Masc.	16.01±0.12	2.05±0.31	1.05	3.05
	Fem.	16.04±0.19	1.60±0.21	1.10	2.14

Figura 13: Comportamento dos valores médios da impulsão horizontal em função do sexo e coorte



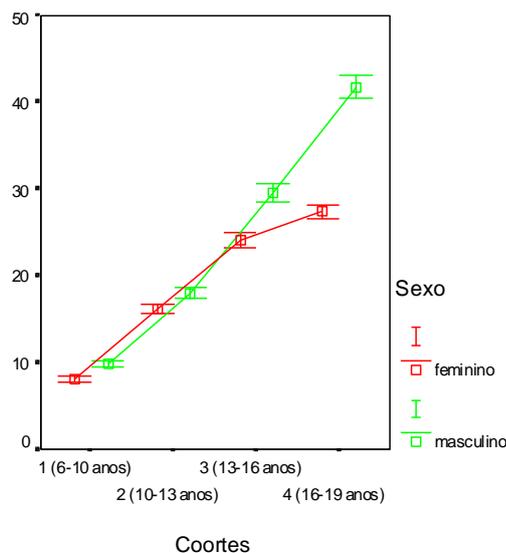
6.2.4. Preensão

O comportamento dos perfis médios de performance na prova da preensão (média dos valores de preensão das mãos direita e esquerda) é algo semelhante ao da prova da impulsão horizontal. Verifica-se um incremento dos valores dos rapazes algo díspar do das meninas sobretudo a partir da 3ª coorte. Também nesta prova os resultados das meninas são inferiores aos dos rapazes (ver Quadro 18 e Figura 14).

Quadro 19: Valores das estatísticas descritivas mais relevantes da preensão (valores em Kg)

Coorte	Sexo	Idade	M±Dp		
			M	Dp	Max
1 (6-10)	Masc.	6.05±0.22	9.82±2.10	4.20	15.25
	Fem.	6.08±0.27	8.09±1.83	2.75	13.45
2 (10-13)	Masc.	10.02±0.15	18.04±3.99	10.50	29.50
	Fem.	9.99±0.12	16.21±3.29	9.60	27.35
3 (13-16)	Masc.	13.10±0.38	29.58±6.91	15.30	47.50
	Fem.	13.08±0.34	24.14±4.96	11.10	41.40
4 (16-19)	Masc.	16.01±0.12	41.81±7.87	15.70	60.45
	Fem.	16.04±0.19	27.40±4.49	18.40	45.55

Figura 14: Comportamento dos valores médios da preensão em função do sexo e coorte



6.3. Maturação biológica e variabilidade no desempenho motor

Este ponto pretende ilustrar um facto bem evidente no desempenho motor, sobretudo no “lato” período etário que se designa genericamente por circum-pubertário, i.e. antes da puberdade (grosso modo na 2ª coorte), puberdade (grosso modo na 3ª coorte) e pós-pubertário (grosso modo na 4ª coorte). É importante ter presente que se há vários indicadores das diferentes fases da puberdade (e que se encontram associados normalmente aos diferentes indicadores dos sistemas de avaliação da maturação biológica – somático, ósseo, sexual secundário e dentário), assumimos neste ponto somente as indicações quer dos estádios da genitália nos meninos e desenvolvimento da mama nas meninas, bem como a pilosidade púbica.

O ponto relevante é tão somente perceber que num dado valor discreto de idade, qualquer que seja aquele que tomemos como referência (numa qualquer coorte), teremos sempre por força do *timing*⁷ e *tempo*⁸ maturacionais, uma diversidade de performance motora que interessa registar, perceber o seu alcance e decidir, em termos didáctico-metodológicos, aspectos importantes do planeamento e organização das aulas e processo de treino. Este assunto é tanto mais relevante quanto se encontra intimamente associado à ideia bem cara a todos os professores de Educação Física e treinadores que é o da prontidão desportivo-motora.

Os dados serão apresentados exclusivamente de forma exploratória, mas suficientemente esclarecedora para se perceber o alcance das suas implicações.

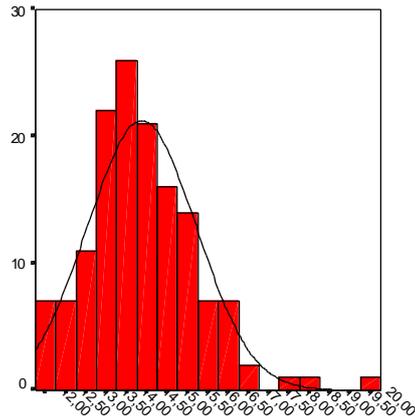
6.3.1. Rapazes

A Figura seguinte pretende ilustrar a forte variação interindividual no seio de cada coorte para as 4 provas. Assim, e a título de exemplo, só referiremos a distribuição de valores da corrida vai-vem que é apresentada somente para a 1ª coorte, a corrida de 50 jardas para a 2ª coorte, a impulsão horizontal para a 3ª coorte e a preensão para a 4ª coorte.

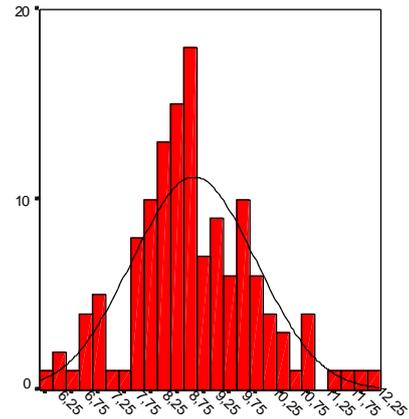
Figura 15: Os gráficos estão organizados na horizontal. Em primeiro lugar vem a prova de corrida vai-vem (1ª coorte) e depois a da corrida das 50 jardas (2ª coorte). De seguida temos a prova da impulsão horizontal (3ª coorte) e depois a da preensão (4ª coorte).

⁷ Momento em que se inicia a puberdade e que é diferente entre sujeitos

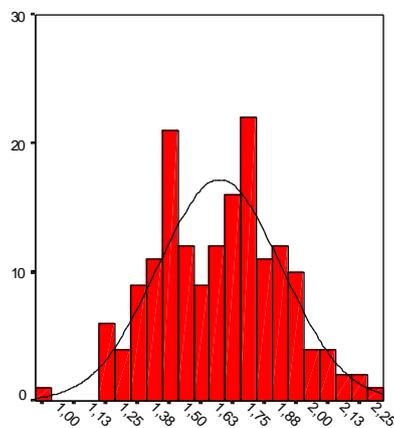
⁸ Velocidade, sempre distinta, com que cada um percorre esta fase do seu desenvolvimento ontogenético



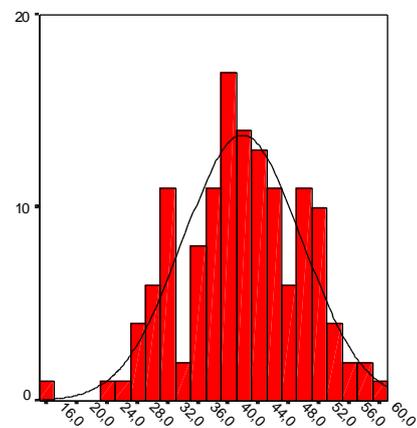
Corrida vaivém (1º coorte)



Corrida 50 jardas (2ª coorte)



Imp. horizontal (3ª coorte)



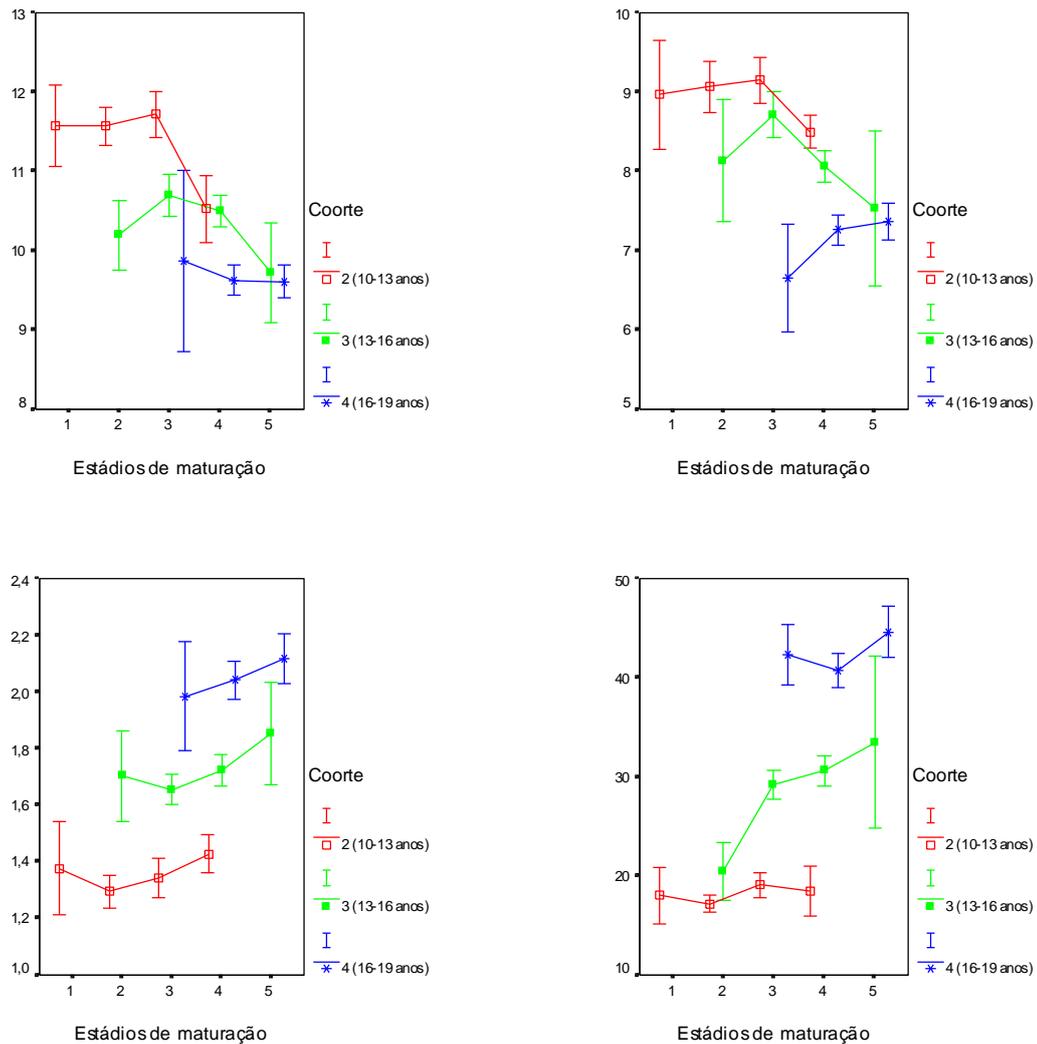
Preensão (4ª coorte)

A leitura conjugada da Figura anterior com a seguinte conduz, entre outros possíveis, aos comentários seguintes:

- Verifica-se, no seio de cada coorte, uma forte variação no desempenho motor cuja responsabilidade é atribuída, sobretudo, às diferenças nos estádios maturacionais dos sujeitos. Por exemplo, na corrida vai-vem, os tempos de prova situam-se entre os 11.83 e os 20.13 segundos, i.e., o dobro do tempo diferencia o melhor do pior desempenho; já na prova de preensão, o valor mais baixo de força é de 15.70 Kg e o mais elevado é de 60.45 Kg, ou seja quase 4 vezes mais.
- A título de mero exemplo, consideremos a 3ª coorte (Figura 16). O valor médio de idade é de 13.10 ± 0.38 . A partir do estágio 3 (coincidente com a puberdade) verifica-se um incremento substancial do desempenho motor (diminuição do tempo de prova na corrida vai-vem e de 50 jardas; aumento da distância de salto e da força estática).
- Estes resultados são tanto mais importantes quando temos na 3ª coorte sujeitos no estágio 2, portanto no início da puberdade, e outros no estágio 5, na fase final da puberdade, e daqui a diversidade de desempenho em termos médios por estatuto maturacional.

- Estes gráficos, e a informação que deles advém, é demasiado importante para se perceber o ritmo diferenciado do desenvolvimento da performance motora, e que é de atribuir, em grande parte, ao “relógio biológico” de cada um. É que não somos todos “iguais”, nem percorremos a puberdade à mesma velocidade. Aquilo que somos é, essencialmente, diferentes. E importa perceber e interpretar adequadamente essa dissemelhança.

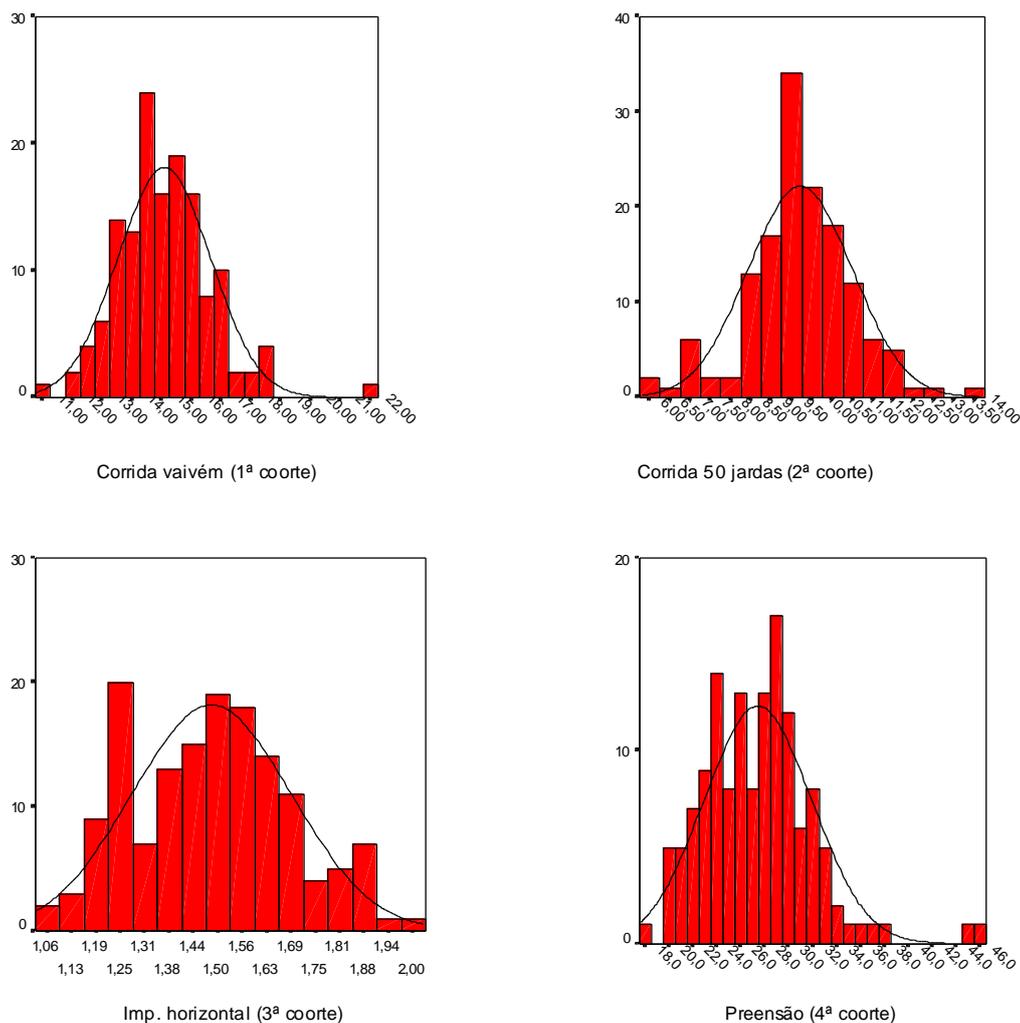
Figura 16: Os gráficos estão organizados na horizontal. Em primeiro lugar vem a prova de corrida vai-vem e depois a da corrida das 50 jardas. De seguida temos a prova da impulsão horizontal e depois a da prensão.



6.3.2. Raparigas

A Figura seguinte pretende ilustrar a forte variação interindividual que se verifica no seio de cada coorte para as 4 provas. Assim, e tal como fizemos para os rapazes, só nos referiremos à distribuição de valores da corrida vai-vem que é apresentada somente para a 1ª coorte, a corrida de 50 jardas para a 2ª coorte, a impulsão horizontal para a 3ª coorte e a preensão para a 4ª coorte.

Figura 17: Os gráficos estão organizados na horizontal. Em primeiro lugar vem a prova de corrida vai-vem (1ª coorte) e depois a da corrida das 50 jardas (2ª coorte). De seguida temos a prova da impulsão horizontal (3ª coorte) e depois a da preensão (4ª coorte).

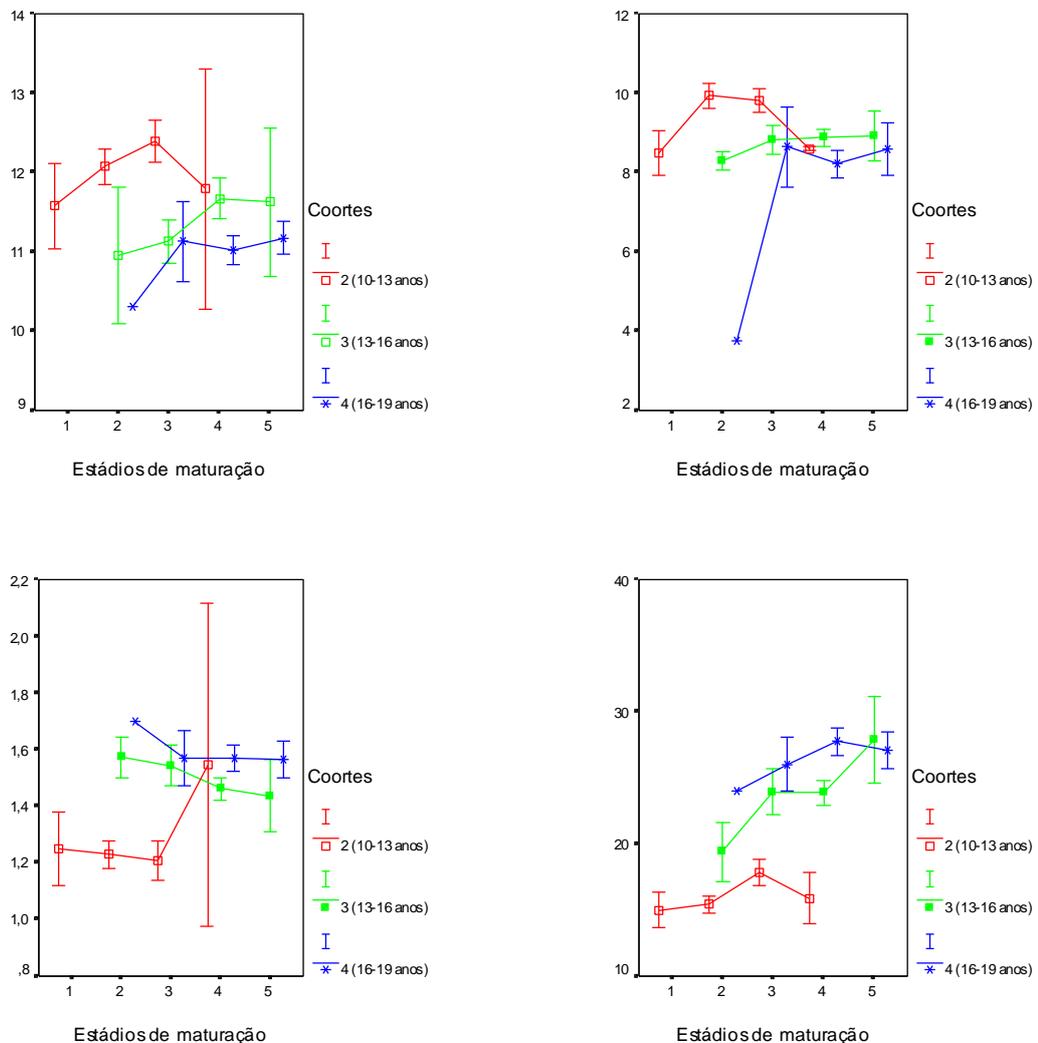


Uma vez mais, é importante efectuar uma leitura conjunta da Figura anterior e da seguinte. Assim:

- nas provas de corrida vai-vem, 50 jardas e impulsão horizontal, e ao contrário do que acontece na generalidade para os rapazes, não se nota um incremento substancial do desempenho motor com o avanço na maturação no seio de cada coorte (ver Figura 18).

- O avanço maturacional nas meninas está intimamente associado a incrementos no tamanho (altura e peso). No peso, os aumentos são, sobretudo, de massa gorda como ficou estabelecido no capítulo 3.
- Isto significa uma forte desvantagem das meninas avançadas maturacionalmente em provas em que há que deslocar o peso do corpo (corridas de velocidade e de duração, elevações na barra, flexões de braços, etc). Ser avançado maturacionalmente no sexo feminino nem sempre é vantajoso do ponto de vista funcional.
- Um quadro distinto de resultados ocorre para a prova de prensão (força estática em termos absolutos), em que há uma nítida vantagem das meninas avançadas maturacionalmente em cada coorte, i.e., as avançadas exibem maiores valores absolutos de força muscular.

Figura 18: Os gráficos estão organizados na horizontal. Em primeiro lugar vem a prova de corrida vai-vem e depois a da corrida das 50 jardas. De seguida temos a prova da impulsão horizontal e depois a da prensão.



6.4. Desempenho motor, “peso normal”, excesso de peso e obesidade

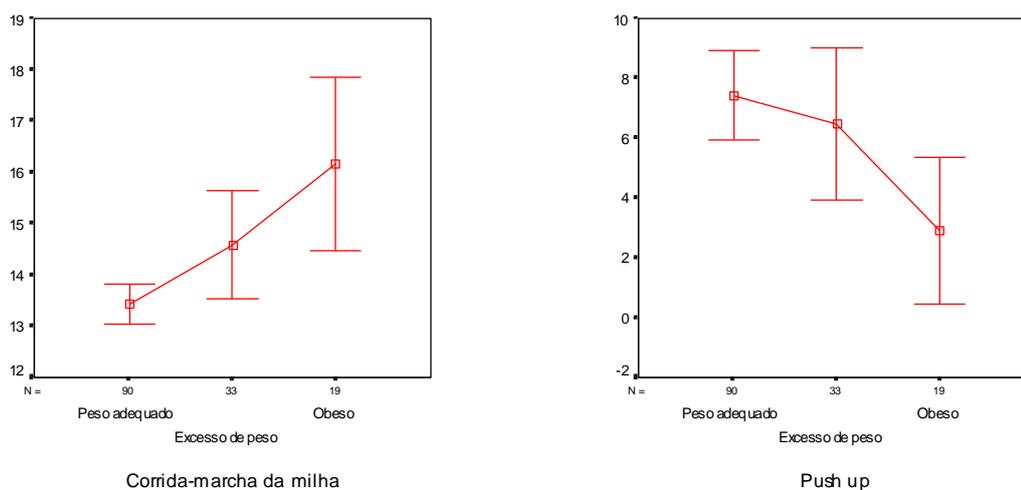
O desempenho motor das crianças e jovens tem que ser interpretado, também, em função da sua dependência ao tamanho dos sujeitos. Sobretudo, importa salientar a vantagem em ter um peso adequado e verificar, a penalização de um peso excessivo para um dado valor estatural. Para ilustrar esta variabilidade no desempenho motor iremos considerar estritamente as coortes com prevalência mais elevada de excesso de peso e de obesidade (1ª e 2ª), bem como as provas que exigem alteração vertical e horizontal da massa corporal, i.e., corrida-marcha da milha, *push-up*, corrida vai-vem, corrida de 50 jardas e impulsão horizontal.

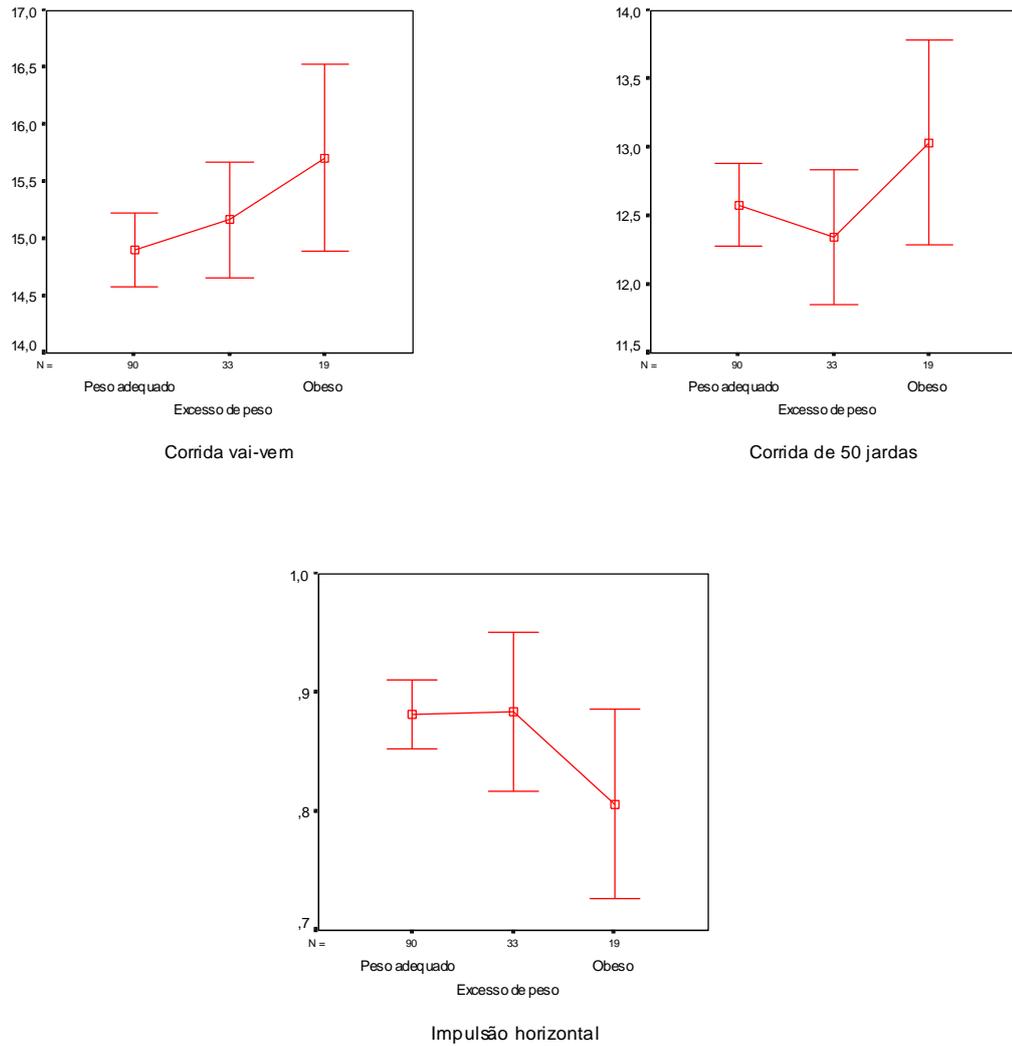
6.4.1. Raparigas

6.4.1.1. 1ª coorte (6-10 anos)

A Figura 19 ilustra o comportamento diversificado nas provas mencionadas para as diferentes categorias de IMC. É evidente a presença de forte “penalização” do sobrepeso e obesidade em todas as provas. As melhores performances ocorrem, sempre, para as meninas que possuem um “peso adequado” para a sua estatura.

Figura 19: Comportamento do desempenho na corrida-marcha da milha, push up, corrida vai-vem, corrida de 50 jardas e impulsão horizontal pelas diferentes categorias do IMC.

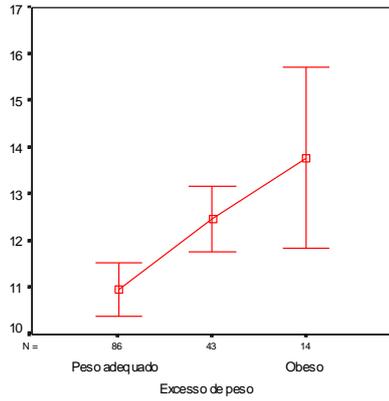




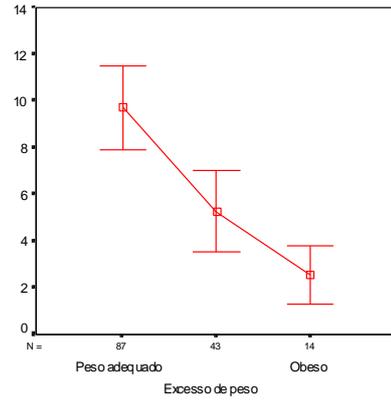
6.4.1.2. 2ª coorte (10-13 anos)

Também na segunda coorte, e por evidenciar uma prevalência mais elevada de sobrepeso e obesidade se verifica o pior desempenho nas meninas obesas e com excesso de peso. Demoram mais tempo a percorrer a prova da milha, realizam menos repetições na prova de *push up*, demoram mais tempo a correr as 50 jardas e a prova de vai-vem, bem como saltam menos.

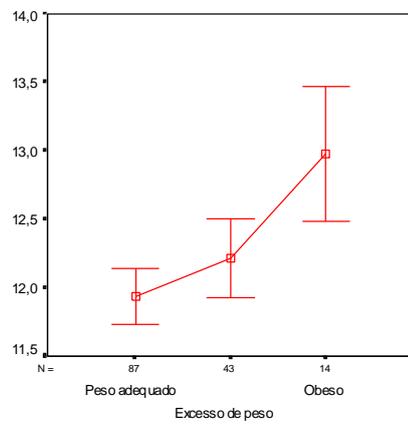
Figura 20: Comportamento do desempenho na corrida-marcha da milha, *push up*, corrida vai-vem, corrida de 50 jardas e impulsão horizontal pelas diferentes categorias do IMC.



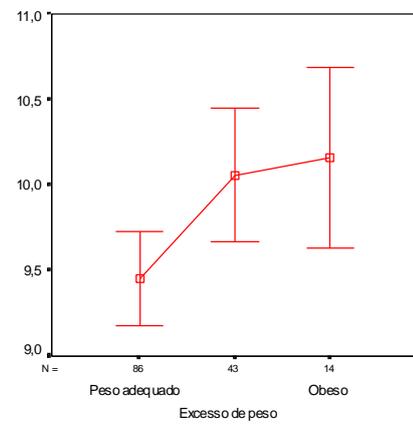
Corrida-marcha da milha



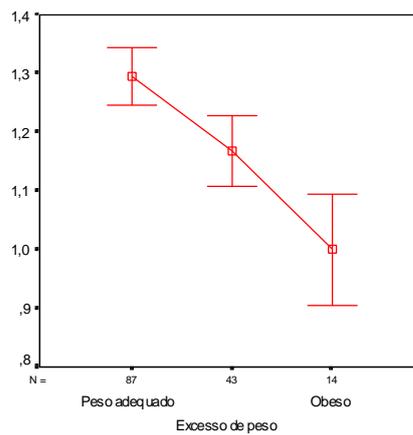
Push up



Corrida vai-vem



Corrida de 50 jardas



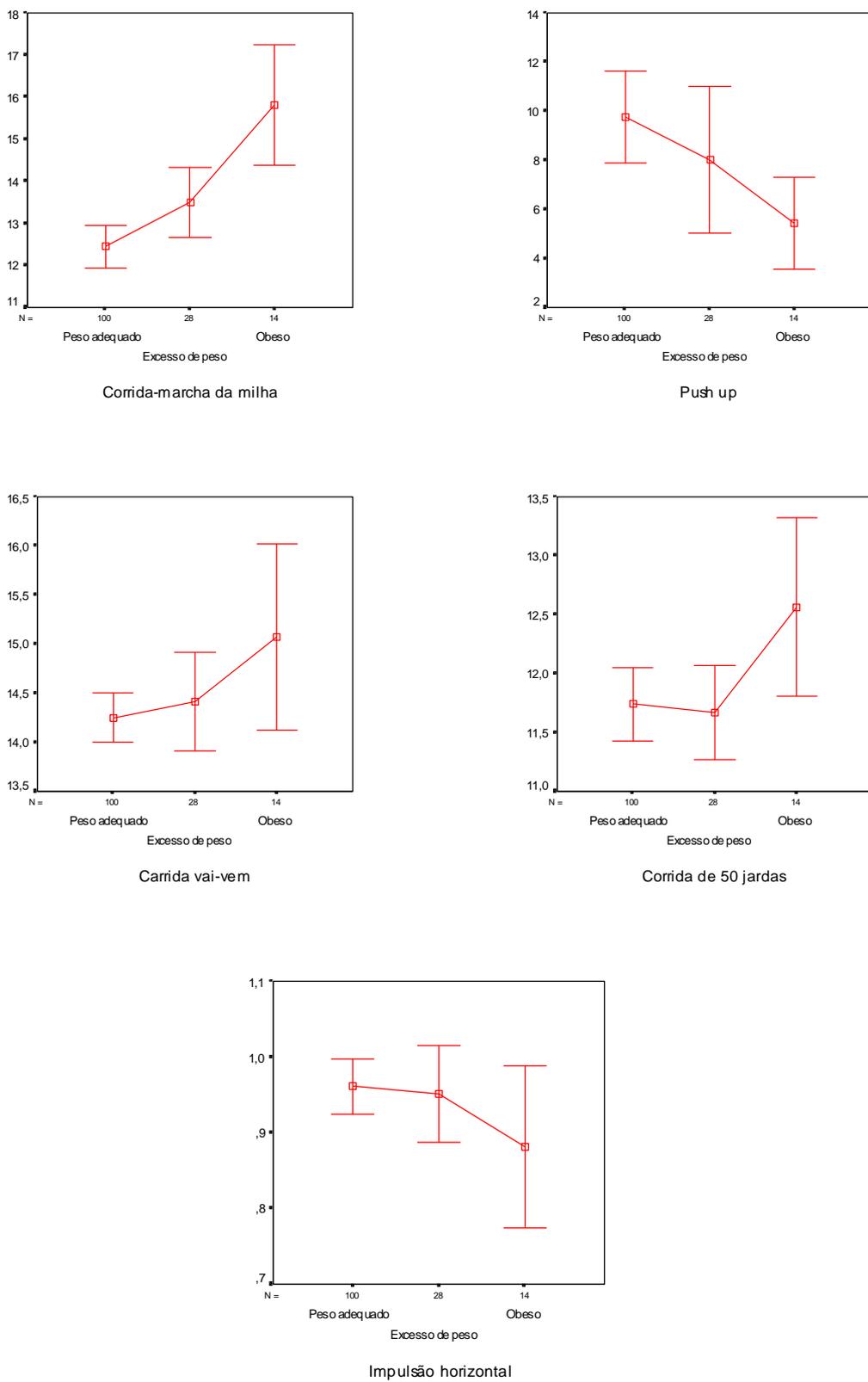
Impulsão horizontal

6.4.2. Rapazes

6.4.2.1. 1ª coorte (6-10 anos)

Nos rapazes, o comportamento motor dos que têm excesso de peso e são obesos é “muito” inferior aos dos outros meninos que possuem um valor adequado de peso para a sua estatura.

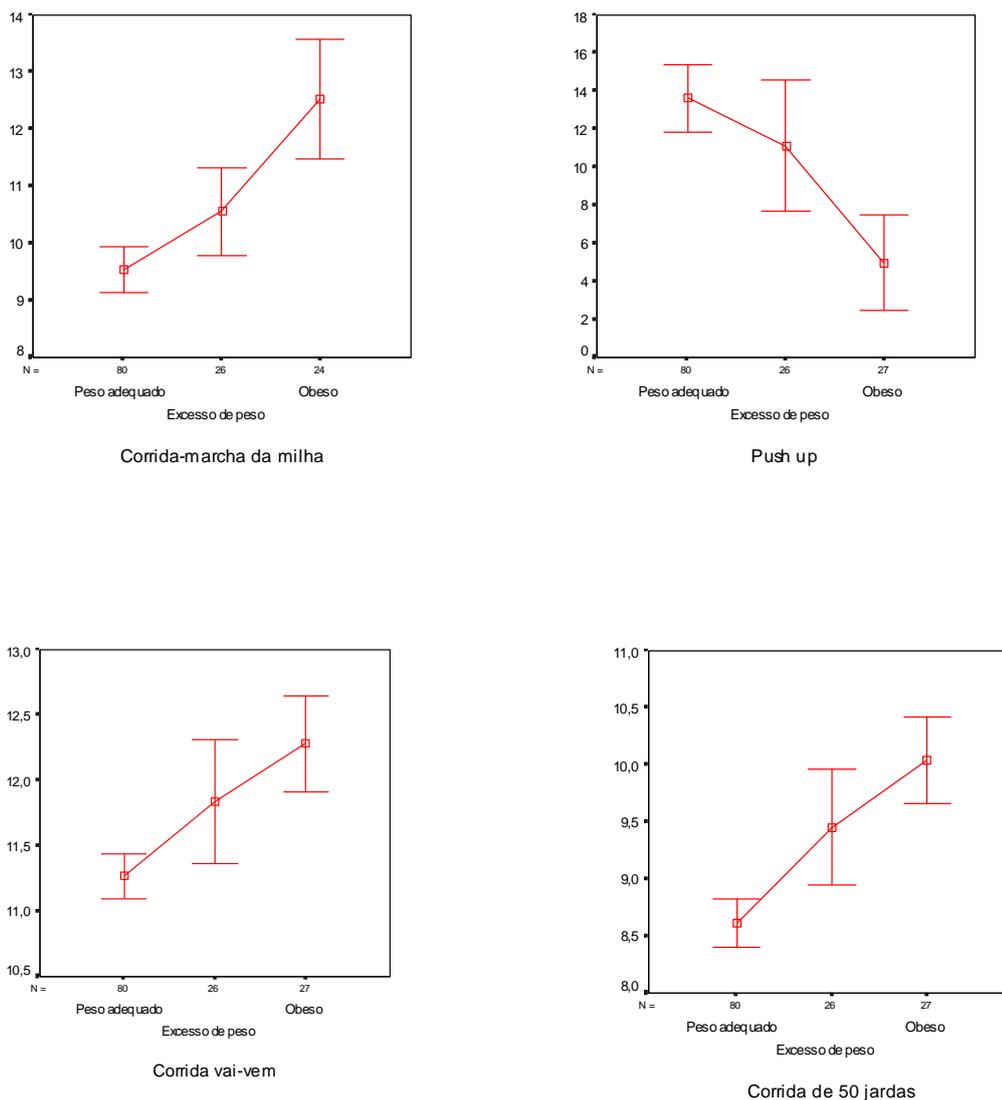
Figura 21: Comportamento do desempenho na corrida-marcha da milha, *push up*, corrida vai-vem, corrida de 50 jardas e impulsão horizontal pelas diferentes categorias do IMC.

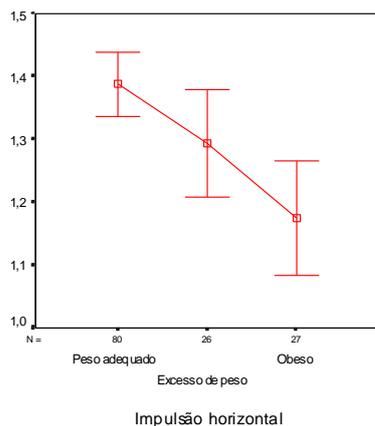


6.4.2.2. 2ª coorte (10-13 anos)

O comportamento dos resultados nesta coorte são o espelho fiel do que encontramos anteriormente. Isto implica, necessariamente um cuidado de natureza pedagógico-didático distinto para com as crianças com sobrepeso e obesidade. Não devem, de modo nenhum, ser penalizadas por serem obesas, ter níveis mais baixos de actividade física, problemas de coordenação motora, valores mais baixos de aptidão física e as aulas de Educação Física e do treino desportivo não considerar estes factos. Muito menos a sua avaliação. Já para não referir outros aspectos de natureza psico-social.

Figura 22: Comportamento do desempenho na corrida-marcha da milha, *push up*, corrida vai-vem, corrida de 50 jardas e impulsão horizontal pelas diferentes categorias do IMC.





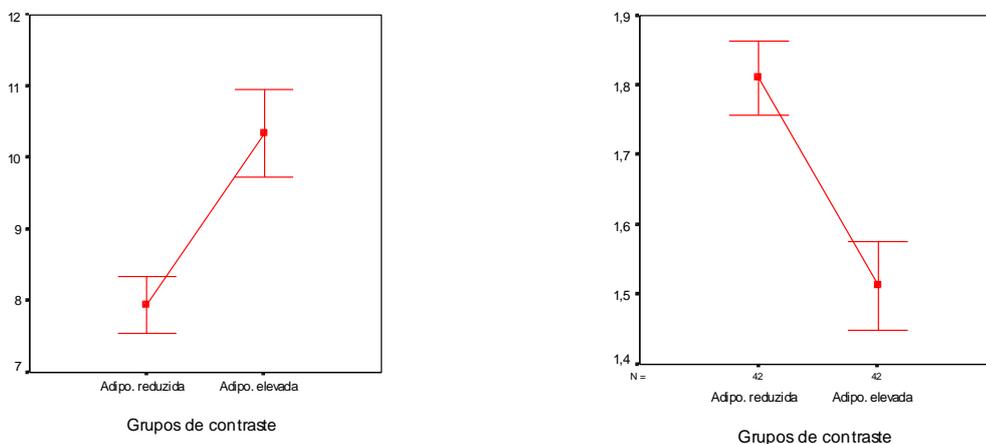
6.5. Performance motora e grupos extremos de adiposidade

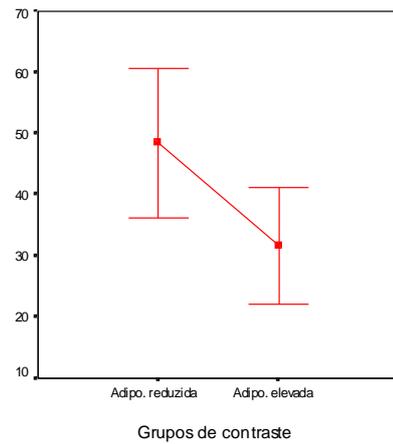
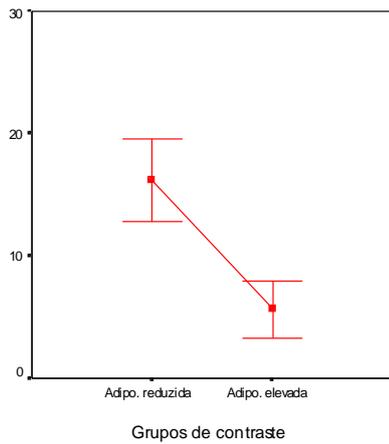
Um forma complementar da anterior para estudar o comportamento do desempenho em grupos distintos de sujeitos é condicionar os seus valores exclusivamente à adiposidade. Vamos considerar somente o exemplo das 3ª e 4ª coortes; na 3ª coorte somente os rapazes, e na 4ª coorte somente as raparigas. A prevalência de obesidade é de 7.2% e 4.7% e, 25.5% e 18.2% de sobrepeso, respectivamente. A estratégia de análise já foi anteriormente referida. A título de exemplo, apresentaremos somente os desempenhos nas provas de corrida-marcha da milha e impulsão horizontal, embora o comportamento nas outras provas seja em tudo equivalente aquilo que será salientado mais à frente.

6.5.1. Rapazes da 3ª coorte

Nos rapazes da 3ª coorte é claro, da Figura 23, a forte penalização da adiposidade elevada. No grupo 1 (P25) a corrida da milha é efectuada em 7.97 minutos, enquanto que no grupo 2 (P75) é em 10.34 minutos (mais 2.37 minutos); na impulsão vertical a diferença é de 1.81 metros para o grupo 1 contra 1.50 metros do grupo 2 (mais 31 cm); no *push up* é de 17 repetições (grupo 1) para 6 repetições (grupo 2), mais 11 repetições, e no *curl up* é de 52 para 33 repetições (mais 19 repetições).

Figura 23: Comportamento dos valores médios de dois grupos de contraste dos valores de adiposidade. Na horizontal os gráficos referem-se às provas da corrida-marcha da milha, da impulsão horizontal, do *push up* e do *curl up*

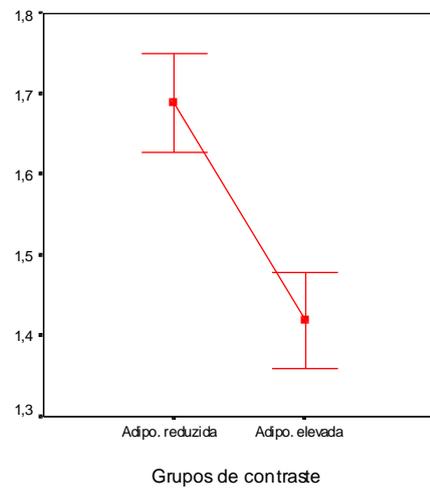
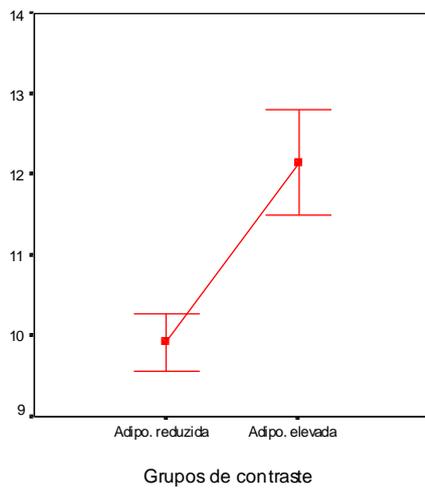


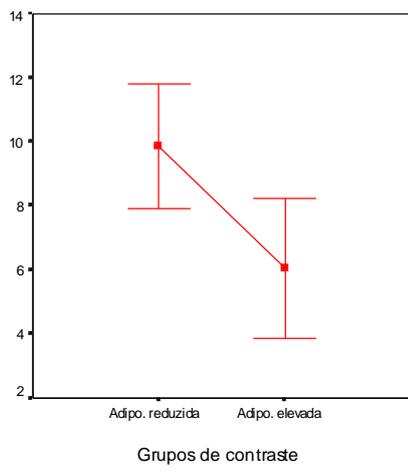
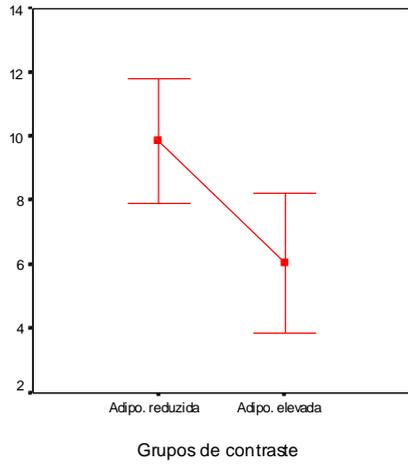


6.5.2. Raparigas da 4ª coorte

Nas meninas o padrão de resultados segue, na sua essência, o dos rapazes. Se considerarmos exclusivamente as diferenças entre grupos, na corrida da milha a diferença é de 2.25 minutos (grupo 1=9.90 min; grupo 2=12.15 min), na impulsão horizontal é de 26 cm (grupo 1=1.69 m; grupo 2=1.43 m), no *push up* é de 4 repetições (grupo 1=10; grupo 2=6), e no *curl up* é de 11 repetições (grupo 1=38; grupo 2=27).

Figura 24: Comportamento dos valores médios de dois grupos de contraste dos valores de adiposidade. Na horizontal os gráficos referem-se às provas da corrida-marcha da milha, da impulsão horizontal, do *push up* e do *curl up*





6.6. Em síntese:

1. Na corrida-marcha da milha (que marca a aptidão cárdio-respiratória), e apesar do sucesso registado nas 4 coortes, verifica-se uma taxa moderada a elevada de insucesso – de 28% a 51%. Por exemplo, na 2ª coorte, por cada 100 crianças dos dois sexos, 23 a 34 têm insucesso na prova. Na 4ª coorte o valor situa-se entre 45 a 57 jovens. O insucesso é mais elevado nas meninas, sobretudo na 2ª e 3ª coortes. As ilhas onde se regista maior insucesso são S. Miguel e Terceira.
2. Na prova de *curl up* o insucesso é de nível baixo a moderado – 16% na 4ª coorte a 36% na 1ª coorte. Por exemplo, na 1ª coorte, em cada 100 crianças, 30 a 41 têm insucesso, e na 4ª são entre 12 e 20. A prevalência mais elevada de insucesso é nas meninas, à excepção da 4ª coorte (aqui o maior insucesso é para os rapazes – 54.5%). As ilhas onde se verificam as maiores frequências de insucesso são S. Miguel e Terceira.
3. No teste de *push up* nota-se uma taxa de insucesso moderada a elevado, entre 35.8% (1ª coorte) e os 62.6% (3ª coorte). Por exemplo, por cada 100 crianças da 2ª coorte, 38 a 50 não têm sucesso, enquanto que na 3ª coorte serão entre 57 e 68. O maior insucesso é para o sexo feminino, sempre acima dos 50% quando comparado com o dos rapazes. Também aqui o maior insucesso é registado em S. Miguel e Terceira.
4. Na prova do *trunk lift* o sucesso é total nas crianças dos dois sexos e coortes.
5. Quando se considera exclusivamente o sucesso em todas as provas verifica-se uma taxa moderada nas meninas, entre 32.9% (3ª coorte) e 46.2% na 1ª coorte; nos rapazes o valor mais baixo é na 1ª coorte (53.8%) e o mais elevado é na 3ª coorte (67.1%). Das 142 meninas que fazem parte da 1ª coorte, somente 54 passaram todos os critérios da *Fitnessgram*, i.e. 38% (em cada 100 só 30 a 46 meninas). Já nos rapazes, somente 63 em 143 passaram todos os critérios, i.e., 44% (em cada 100, somente 36 a 52 rapazes). Na 4ª coorte, somente 29 em 142 meninas (20%) têm sucesso em todas as provas (i.e., 14 a 27 em cada 100), enquanto que nos rapazes, 52 em 136 são bem sucedidos em todos os critérios, i.e., 38% (em cada 100, entre 30 e 46). O total de meninas que passam todos os critérios é de 149 em 577, ou seja 26% (i.e., 23 a 30 em cada 100), enquanto que a prevalência total de sucesso nos rapazes é de 41%, 237 em 582 (i.e., 38 a 45 em cada 100).
6. Os valores da prevalência da obesidade aumentam da 1ª para a 2ª coorte, de 11.6% para 14.8%. A partir da terceira coorte, inclusivé, os valores baixam drasticamente para cerca de 5%. Chama-se a atenção para o facto da prevalência de sobrepeso ser elevada, entre os cerca de 26% na 3ª coorte e os 18% na 4ª coorte. A prevalência global de sobrepeso é de cerca de 23%, enquanto que a obesidade é de cerca de 10%. Também é interessante pensar que, na 1ª coorte, por cada 100 crianças dos dois sexos 8 a 15 serão obesas, na 2ª coorte entre 11 e 19, na 3ª coorte serão entre 3 e 12 e na 4ª coorte entre 0 e 9.
7. Verifica-se um incremento substancial nos valores das médias das provas de corrida vai-vem, 50 jardas, impulsão horizontal e prensão. Os resultados dos rapazes são sempre superiores aos das raparigas. Contudo, é

evidente uma forte variabilidade interindividual no desempenho em cada prova no seio de cada coorte e sexo. A maturação biológica é um factor decisivo nas diferenças, favorecendo substancialmente os rapazes mais avançados e “punindo” as meninas avançadas na sua maturação.

8. É também um facto indesmentível que o excesso de peso e a obesidade limitam “severamente” a capacidade de desempenho motor de crianças e jovens, i.e., o seu nível de prontidão desportivo-motora, bem como a sua resposta ao treino-instrução que para além de ser mais baixa, coloca sérios problemas no seu auto-conceito físico, bem como no domínio das suas relações inter-pessoais.

7. Motivação para a prática desportiva

O estudo descritivo e comparativo acerca da estrutura multifacetada de motivos para a prática desportiva será apresentado neste capítulo. A estratégia que utilizaremos para lançar a informação disponível é a seguinte:

- Inicialmente, apresentaremos, de modo muito breve, informação sobre a frequência de prática desportiva dos sujeitos das várias coortes.
- Em segundo lugar, lidaremos com os grandes factores motivacionais para a prática desportiva: estatuto (F1), emoções (F2), prazer-ocupação dos tempos livres (F3), competição (F4), forma física (F5), desenvolvimento técnico (F6), afiliação geral (F7), afiliação específica-equipa (F8).
- De seguida, contrastaremos a magnitude da expressão destes factores motivacionais entre desportistas e não desportistas, bem como entre géneros sexuais.
- Em quarto lugar, será efectuado um *ranking* ilustrativo da importância atribuída aos factores motivacionais. Finalmente, e para os factores mais importantes, apresentaremos de forma minuciosa os diferentes motivos que lhes estão subjacentes - i.e., focalizaremos a nossa atenção sobre os motivos (no seio de um factor) que levam as crianças e jovens à prática desportiva.

7.1. Estatísticas da prática e da não prática desportiva

Este ponto introdutório pretende informar sobre a prática desportiva formal das crianças e jovens das 4 coortes.

O Quadro 1 refere-se à frequência de prática e de não prática desportiva nas várias ilhas.

Quadro 1: Frequência de prática e de não prática desportiva nas 4 ilhas que fazem parte do estudo.

			Prática desporto formal		Total
			Não	Sim	
ILHA	Faial	Efectivo	56	69	125
		Percent. ilha	44,8%	55,2%	100,0%
		Percent. resposta	8,7%	13,6%	10,8%
	Pico	Efectivo	87	75	162
		Percent. ilha	53,7%	46,3%	100,0%
		Percent. resposta	13,5%	14,8%	14,0%
	S. Miguel	Efectivo	352	220	572
		Percent. ilha	61,5%	38,5%	100,0%
		Percent. resposta	54,5%	43,3%	49,6%
Terceira	Efectivo	151	144	295	
	Percent. ilha	51,2%	48,8%	100,0%	
	Percent. resposta	23,4%	28,3%	25,6%	
Total	Efectivo	646	508	1154	
	Percent. ilha	56,0%	44,0%	100,0%	
	Percent. resposta	100,0%	100,0%	100,0%	

Dos 1154 sujeitos que responderam à questão sobre a sua prática desportiva formal (ver Quadro 1), é possível realizar a seguinte leitura:

- Tomemos por exemplo a ilha do Pico. Dos 162 sujeitos desta ilha que fazem parte do estudo, 87 não praticam desporto, enquanto que 75 o fazem. Em termos percentuais, os oitenta e sete sujeitos correspondem a uma prevalência

de não prática desportiva de 53.7%, enquanto que os restantes 75 correspondem a 46.3% de prática desportiva.

- Lido assim (i.e., no Percent. Ilha), a ilha onde se verifica uma maior prática desportiva (Sim) em contraste com a não prática (Não) é no Faial (55.2%).
- Se quisermos ler na vertical (i.e., no Percent. Resposta), teremos uma “visão” diferente da anterior.
- Assim, se considerarmos exclusivamente a resposta Não (i.e., não prática desportiva), verificamos que a prevalência da não prática desportiva na amostra total é maior do que a da prática desportiva: 56% (i.e., 646 sujeitos em 1154) contra 44% (i.e., 508 sujeitos em 1154). No que se refere às ilhas individualmente, onde se regista a maior prevalência de ausência de prática de desporto é em S. Miguel (54.5%), e a menor no Faial (8.7%).
- Se considerarmos somente a coluna do Sim (i.e., dos desportistas) fácil se torna verificar que a ilha que regista uma maior frequência relativa é S. Miguel (28.3%), e a menor é o Faial (13.6%).

Se deslocarmos a nossa atenção para o padrão de respostas por coorte, obteremos os resultados constantes do Quadro 2.

Quadro 2: Frequência de prática e de não prática de desporto nas 4 coortes que fazem parte do estudo.

			Prática desporto formal		Total
			Não	Sim	
Coorte 1 (6-10 anos)	Efectivo	234	47	281	
	Percent. coorte	83,3%	16,7%	100,0%	
	Percent. resposta	36,2%	9,3%	24,4%	
2 (10-13 anos)	Efectivo	123	153	276	
	Percent. coorte	44,6%	55,4%	100,0%	
	Percent. resposta	19,0%	30,1%	23,9%	
3 (13-16 anos)	Efectivo	166	153	319	
	Percent. coorte	52,0%	48,0%	100,0%	
	Percent. resposta	25,7%	30,1%	27,6%	
4 (16-19 anos)	Efectivo	123	155	278	
	Percent. coorte	44,2%	55,8%	100,0%	
	Percent. resposta	19,0%	30,5%	24,1%	
Total	Efectivo	646	508	1154	
	Percent. coorte	56,0%	44,0%	100,0%	
	Percent. resposta	100,0%	100,0%	100,0%	

A leitura deste Quadro é igualmente fácil. Tomemos como exemplo a 3ª coorte:

- Dos 319 sujeitos que fazem parte desta coorte, 166 não praticam desporto (52%) e 153 são desportistas (48%).
- Lido desta maneira (i.e., contrastando o Não com o Sim no seio de cada coorte), verifica-se que a maior ausência de prática desportiva se localiza na 1ª coorte (83.3%) e a menor na 4ª coorte (44.2%).
- Se dirigirmos a nossa atenção exclusivamente para o Não (Percent. resposta), a ordem decrescente da ausência de prática desportiva é a seguinte: 1ª coorte (36.2%), 3ª coorte (25.7%), 2ª e 4ª coortes (19.0%).
- Se centrarmos o nosso olhar somente na resposta Sim (i.e., dos desportistas), a maior prevalência acontece na 4ª coorte (30.5%), depois na 2ª e 3ª coortes (30.1%), e finalmente na 1ª coorte (9.3%).

- Relativamente a este Quadro, há ainda a referir a informação seguinte: independentemente do sexo, por cada 100 crianças e jovens da RAA, 13 a 21 praticam desporto na 1ª coorte, 49 a 61 na 2ª coorte, 43 a 53 na 3ª coorte e 50 a 62 na 4ª coorte.

Se fraccionarmos as respostas por coortes e género (ver Quadro 3), é possível destacar, entre outras, a seguinte informação:

Quadro 3: Frequência de prática e não prática desportiva em função das coortes e género.

		Prática de desporto formal				Total grupo	
		Não		Sim		Efectivo	Percent.
		Efectivo	Percent.	Efectivo	Percent.		
1ª coorte	Feminino	127	19,7%	12	2,4%	139	12,0%
	Masculino	107	16,6%	35	6,9%	142	12,3%
	Total coorte	234	36,2%	47	9,3%	281	24,4%
2ª coorte	Feminino	78	12,1%	66	13,0%	144	12,5%
	Masculino	45	7,0%	87	17,1%	132	11,4%
	Total coorte	123	19,0%	153	30,1%	276	23,9%
3ª coorte	Feminino	93	14,4%	56	11,0%	149	12,9%
	Masculino	73	11,3%	97	19,1%	170	14,7%
	Total coorte	166	25,7%	153	30,1%	319	27,6%
4ª coorte	Feminino	87	13,5%	55	10,8%	142	12,3%
	Masculino	36	5,6%	100	19,7%	136	11,8%
	Total coorte	123	19,0%	155	30,5%	278	24,1%

- Dos sujeitos que não praticam desporto, a maior prevalência (de 36.2%) ocorre na 1ª coorte (compreensível, se considerarmos que a sua idade é de 6.05 ± 0.22 anos nos meninos e 6.08 ± 0.27 anos nas meninas) e, em seguida, na 3ª coorte (25.7%).
- Relativamente ao género, são sempre as meninas que possuem uma menor frequência de não prática desportiva (isto ocorre em todas as coortes).
- Se nos centrarmos exclusivamente na coluna do Sim (i.e., dos que praticam desporto), as maiores frequências situam-se nas 2ª (30.1%), 3ª (30.1%) e 4ª (30.5%) coortes. Relativamente ao género, são sempre os rapazes que possuem maiores prevalências de prática desportiva em cada coorte.

7.2. Grandes factores motivacionais

No Quadro 4 está descrita a informação mais importante relativamente aos grandes factores motivacionais para a prática desportiva da totalidade da amostra – a este propósito, relembramos que dos 30 itens (ou motivos) do questionário é possível construir 8 grandes factores (designados de Estatuto, Emoções Prazer/ Ocupação dos Tempos Livres, Competição, Forma Física, Desenvolvimento Técnico, Afiliação Geral, Afiliação Específica/ Equipa) e que os resultados reflectem, numa escala de 1 a 5, a pontuação média (\pm o desvio padrão) correspondente a cada factor nos dois géneros.

Da análise dos resultados, evidencia-se um padrão semelhante de médias mais elevadas atribuídas pelos rapazes, qualquer que seja o factor ou coorte. Aliás, esta pontuação mais elevada dos rapazes, sendo consistente com o seu maior envolvimento no desporto (em grande medida, fruto de aspectos históricos e sócio-culturais das sociedades contemporâneas), era previsível, atendendo aos resultados igualmente verificados noutros estudos semelhantes.

Quadro 4: Valores descritivos (média e desvio padrão), nos dois géneros, dos grandes motivos de prática desportiva nas diferentes coortes.

		Feminino		Masculino	
		Média	Dpadrão	Média	Dpadrão
2 ^a coorte	F1	3,20	,73	3,50	,71
	F2	3,21	,87	3,58	,79
	F3	3,93	,76	4,06	,75
	F4	3,50	1,02	4,00	,87
	F5	4,06	,75	4,23	,66
	F6	4,03	,79	4,24	,65
	F7	3,87	,71	3,98	,81
	F8	3,79	,80	4,12	,66
3 ^a coorte	F1	3,28	,74	3,53	,74
	F2	3,44	,71	3,64	,82
	F3	3,91	,73	4,06	,76
	F4	3,50	,85	3,87	,90
	F5	4,13	,67	4,31	,63
	F6	3,97	,70	4,17	,67
	F7	4,12	,75	4,07	,80
	F8	3,79	,68	4,06	,69
4 ^a coorte	F1	2,98	,69	3,06	,80
	F2	3,37	,67	3,46	,78
	F3	3,62	,76	3,77	,69
	F4	3,21	,82	3,68	,88
	F5	4,02	,65	4,27	,60
	F6	3,69	,68	4,01	,72
	F7	3,73	,74	3,76	,80
	F8	3,55	,65	3,63	,72

NOTA: Estatuto (F1), Emoções (F2), Prazer/ Ocupação dos Tempos Livres (F3), Competição (F4), Forma Física (F5), Desenvolvimento Técnico (F6), Afiliação Geral (F7), Afiliação Específica/ Equipa (F8).

Ao estabelecermos a hierarquia dos grandes factores motivacionais para a prática desportiva nos dois géneros e por coorte (ver Quadro 5), verificamos a existência de padrões semelhantes. Ou seja, tanto no género feminino como no género masculino, e independentemente da coorte considerada, os factores considerados como mais importantes foram quase sempre os mesmos: Forma Física, Desenvolvimento Técnico, Afiliação Geral e Prazer/ Ocupação dos Tempos Livres. No pólo oposto, os factores considerados como menos importante foram invariavelmente os mesmos: Estatuto e Emoções.

Nessa medida, e se considerarmos os motivos que constituem cada um dos diferentes factores motivacionais, constatamos que o que parece potenciar a participação dos jovens em contextos de actividade física e desportiva é, fundamentalmente, a sua procura de desenvolvimento de competências de natureza física e desportiva num quadro de interacção e contacto com os seus pares que privilegie momentos de prazer e de ludismo. Ao invés, a noção da prática desportiva como meio de aquisição de um estatuto elevado perante os seus pares ou como espaço de exteriorização de emoções limite ou de procura de compensação emocional relativamente a outros domínios das suas vidas, de uma forma geral, não é subscrita pelos jovens, qualquer que seja o género e coorte considerados.

Quadro 5: Hierarquia dos grandes factores motivacionais ao longo das 3 coortes

Raparigas			Rapazes		
2 ^a coorte	3 ^a coorte	4 ^a coorte	2 ^a coorte	3 ^a coorte	4 ^a coorte
Forma Física	Forma Física	Desenv. Técnico	Desenv. Técnico	Forma Física	Forma Física
Desenv. Técnico	Afiliação Geral	Afiliação Geral	Forma Física	Desenv. Técnico	Desenv. Técnico
Prazer/ Ocup. TL	Desenv. Técnico	Desenv. Técnico	Afil. Esp./ Equipa	Afiliação Geral	Prazer/ Ocup. TL

Afiliação Geral	Prazer/ Ocup. TL	Prazer/ Ocup. TL	Prazer/ Ocup. TL	Prazer/ Ocup. TL	Afiliação Geral
Afil. Esp./ Equipa	Afil. Esp./ Equipa	Afil. Esp./ Equipa	Competição	Afil. Esp./ Equipa	Competição
Competição	Competição	Emoções	Afiliação Geral	Competição	Afil. Esp./ Equipa
Emoções	Emoções	Competição	Emoções	Emoções	Emoções
Estatuto	Estatuto	Estatuto	Estatuto	Estatuto	Estatuto

7.3. Comparação entre desportistas e não desportistas

7.3.1. Raparigas

Ao compararmos os resultados relativos aos factores motivacionais para a prática desportiva de desportistas e não desportistas do género feminino, verificamos, em primeiro lugar, que, em praticamente todos os casos, foram as desportistas que atribuíram os valores mais elevados aos vários factores motivacionais.

Para além disso, foi no entanto evidente uma elevada semelhança entre o modo como tanto umas como outras valoraram mais os factores Forma Física, Desenvolvimento Técnico, Afiliação Geral e Prazer/ Ocupação dos Tempos Livres, e menos os factores Estatuto e Emoções.

Quadro 5: Valores descritivos (média e desvio padrão) dos grandes factores motivacionais para a prática desportiva nas diferentes coortes do género feminino.

		Pratica desporto formal?			
		Não		Sim	
		Média	Dpadrão	Média	Dpadrão
2 ^a coorte	F1	3,22	,75	3,19	,70
	F2	3,19	,85	3,23	,89
	F3	3,88	,74	3,98	,79
	F4	3,30	,97	3,74	1,03
	F5	3,98	,78	4,15	,72
	F6	3,90	,82	4,18	,74
	F7	3,80	,72	3,95	,70
	F8	3,61	,79	4,00	,76
3 ^a coorte	F1	3,26	,75	3,32	,73
	F2	3,34	,70	3,59	,70
	F3	3,74	,71	4,21	,67
	F4	3,41	,89	3,64	,78
	F5	4,02	,68	4,32	,61
	F6	3,86	,69	4,17	,66
	F7	4,08	,74	4,19	,78
	F8	3,69	,66	3,95	,69
4 ^a coorte	F1	2,94	,70	3,06	,68
	F2	3,36	,62	3,39	,75
	F3	3,56	,70	3,72	,85
	F4	3,03	,75	3,48	,86
	F5	3,94	,63	4,15	,66
	F6	3,57	,66	3,86	,66
	F7	3,73	,70	3,73	,81
	F8	3,47	,63	3,68	,67

NOTA: Estatuto (F1), Emoções (F2), Prazer/ Ocupação dos Tempos Livres (F3), Competição (F4), Forma Física (F5), Desenvolvimento Técnico (F6), Afiliação Geral (F7), Afiliação Específica/ Equipa (F8).

7.3.2. Rapazes

Também no caso do género masculino, da comparação das respostas dos desportistas com as dos não desportistas resultou que de, uma forma geral, os desportistas

associaram valores mais elevados a todos os factores motivacionais para a prática desportiva.

Todavia, na esteira do verificado para as raparigas, também no caso dos rapazes quer os desportistas quer os não desportistas destacaram a Forma Física e o Desenvolvimento Técnico como os mais importantes factores motivacionais para a prática desportiva, seguindo-se a estes os factores Prazer/ Ocupação dos Tempos Livres, Afiliação Geral e Afiliação Específica/ Equipa. Como menos importantes, uma vez mais, foram indicados os factores Estatuto e Emoções.

Ainda assim, da análise conjunta das médias das pontuações e das posições hierárquicas de cada um dos factores, parece verificar-se que, de uma forma geral, enquanto a Competição é mais privilegiada pelos desportistas, comparativamente aos não desportistas, com o Prazer/ Ocupação dos Tempos Livres passa-se o inverso. Parece, portanto, que independentemente do elevado número de semelhanças entre uns e outros, já anteriormente sublinhadas, os desportistas emprestam ao desporto um cunho mais competitivo do que os não desportistas que o encaram mais numa perspectiva lúdica.

Quadro 6: Valores descritivos (média e desvio padrão) dos grandes factores motivacionais para a prática desportiva nas diferentes coortes do género masculino.

		Pratica desporto formal?			
		Não		Sim	
		Média	Dpadrão	Média	Dpadrão
2ª coorte	F1	3,51	,75	3,50	,69
	F2	3,52	,75	3,62	,82
	F3	4,05	,74	4,06	,77
	F4	3,83	,83	4,07	,89
	F5	4,16	,66	4,26	,67
	F6	4,21	,65	4,25	,65
	F7	3,91	,83	4,03	,80
	F8	4,13	,62	4,10	,69
3ª coorte	F1	3,39	,69	3,63	,76
	F2	3,56	,82	3,70	,82
	F3	4,02	,77	4,08	,74
	F4	3,77	,85	3,94	,93
	F5	4,26	,64	4,35	,62
	F6	4,06	,67	4,25	,67
	F7	4,02	,76	4,12	,83
	F8	4,00	,69	4,10	,70
4ª coorte	F1	2,97	,80	3,09	,80
	F2	3,18	,77	3,56	,77
	F3	3,76	,61	3,77	,73
	F4	3,31	,82	3,82	,86
	F5	4,09	,60	4,34	,58
	F6	3,73	,68	4,11	,72
	F7	3,65	,78	3,81	,81
	F8	3,47	,68	3,69	,72

NOTA: Estatuto (F1), Emoções (F2), Prazer/ Ocupação dos Tempos Livres (F3), Competição (F4), Forma Física (F5), Desenvolvimento Técnico (F6), Afiliação Geral (F7), Afiliação Específica/ Equipa (F8).

7.4. Em síntese:

1º Quando se considera a totalidade da amostra, independentemente do género e coorte, verificamos que mais de metade (i.e, 56%; 53 a 59 em cada 100 crianças) não pratica desporto, sendo portanto a percentagem de desportistas a mais reduzida (44%; 41 a 47 em cada 100).

2º A ilha onde se regista a maior frequência de desportistas é a de S. Miguel (43.3%), seguida das ilhas Terceira (28.3%), Pico (14.8%) e Faial (13.6%).

3º Quando se contrasta a prática e a não prática desportiva (independentemente do género) regista-se, em cada coorte, uma maior frequência relativa de não prática desportiva; à excepção da 2ª coorte onde a frequência de prática desportiva é de 55.4% e a de não prática é de 44.6%.

4º Independentemente do género, por cada 100 crianças e jovens da RAA, praticam desporto 13 a 21 na 1ª coorte, 49 a 61 na 2ª coorte, 43 a 53 na 3ª coorte, e 50 a 62 na 4ª coorte.

5º Os níveis motivacionais dos rapazes são mais elevados do que os das raparigas, qualquer que seja a coorte considerada.

6º No entanto, a hierarquia dos grandes factores motivacionais estabelecida a partir das suas respostas não revela diferenças entre rapazes e raparigas, porquanto tanto num caso como noutro os factores mais importantes são a Forma Física, o Desenvolvimento Técnico, a Afiliação Geral e o Prazer/ Ocupação dos Tempos Livres, e os menos importante são o Estatuto e as Emoções.

7º Os resultados encontrados parecem fornecer suporte empírico para a assunção de que, na óptica das crianças e jovens que participaram neste estudo, o contexto desportivo para além de se constituir como um espaço privilegiado para a realização de tarefas conducentes à aquisição e desenvolvimento de competências de natureza física – ter acção, manter a forma, fazer exercício e estar em boa forma física são motivos que constituem o factor Forma Física – e desportiva – aprender novas técnicas, melhorar as capacidades técnicas e atingir um nível desportivo mais elevado são motivos que constituem o factor Desenvolvimento Técnico – não deve esquecer a sua função de veículo social que promove o contacto com outras pessoas sejam elas já conhecidas ou não – estar com os amigos, fazer novas amizades e pertencer a um grupo são motivos que constituem o factor Afiliação Geral – e manter uma ênfase lúdica e de complementaridade com as suas outras actividades – ter alguma coisa para fazer, o divertimento e o prazer na utilização das instalações e do material desportivo são motivos que constituem o factor Prazer/ Ocupação dos Tempos Livres.

Por outro lado, a noção do desporto como um espaço essencialmente destinado ao confronto com os outros – entrar em competição e ultrapassar desafios são motivos que constituem o factor Competição – ou à catarse de emoções ou problemas originados noutros domínios das suas vidas – descarregar energias, ter emoções fortes e libertar a tensão – ou mesmo como uma forma de adquirir um estatuto mais elevado perante as outras pessoas – ganhar, receber prémios, ter a sensação de ser importante, ser conhecido, ou ser reconhecido e ter prestígio são motivos que constituem o factor Estatuto – não parece coadunar-se com as respostas dadas pelas crianças e jovens investigados.

Nessa medida, somos pois da opinião de que importará reflectir sobre um conjunto de situações, objectivos e regras que caracterizam hoje em dia o desporto para crianças e jovens, sob pena de que uma grande percentagem de crianças e jovens não se sinta minimamente motivada a nele participar.