

A EDUCAÇÃO FÍSICA PERANTE A EDUCAÇÃO INCLUSIVA: REFLEXÕES CONCEPTUAIS E METODOLÓGICAS.

Rodrigues, David

Departamento de Educação Especial e Reabilitação, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal.

1. A escola e a diferença

O desenvolvimento no século XIX na Europa da escola “universal, laica e obrigatória” é um movimento internacional que, pelo menos ao nível das suas intenções, procurou dar à totalidade da população uma base comum de instrumentos de cultura que permitisse aplanar as grandes diferenças sócio-culturais dos alunos. A escola universal seria assim como que um elemento compensatório que, dando a todos os alunos um conjunto de conhecimentos comuns, lhes permitiria com mais equidade o acesso à competição de onde sobressairiam os melhores.

O certo é que, pensada para ser solução de um problema, a escola - que hoje designaríamos por escola pública - foi-se tornando parte do problema que tinha por objectivo resolver. Criada para dar educação básica a todos e à qual todos deveriam ter acesso, a escola pública tradicional desenvolveu práticas e valores que progressivamente contribuíram para acentuar as diferenças entre os alunos e que colocaram precocemente fora da corrida da aquisição de competência largos estratos da população escolar. Assim, o insucesso escolar, o abandono da escola, os problemas de disciplina, a rigidez dos currículos, etc., fizeram com que a escola, que deveria integrar e acolher todos, fosse, ela própria, um instrumento de selecção que, em muitos casos, acentuava as diferenças culturais e de características e capacidades pessoais de que os alunos eram portadores (Rodrigues, 2001).

Os valores das “escolas especiais” estão embebidos dos valores da escola tradicional. São duas faces de uma mesma moeda. A escola tradicional constitui-se, como dissemos, para homogeneizar o capital cultural de todos os alunos para, desta forma, cumprir o seu desiderato de igualdade de oportunidades. Porém, não era previsto que os alunos com qualquer necessidade especial de educação, originada por exemplo por uma deficiência, fossem integrados nela, dado que a escola procurava a homogeneidade nos conteúdos mas também nos alunos. É neste contexto que surgem as escolas especiais, organizadas maioritariamente por categorias de deficiência, com a convicção de que agrupando os alunos com a mesma categoria e as mesmas características se poderia aspirar a desenvolver um ensino homogêneo, segundo o modelo da escola tradicional. Por isso, a concepção da escola tradicional e homogênea remete para a criação das escolas especiais: elas são, como dissemos, dois aspectos do mesmo tipo de valores.

Várias correntes de opinião sobre a educação de alunos com necessidades educativas especiais influenciaram a disseminação do modelo de integração escolar. De entre estas correntes de opinião, actualmente com um valor meramente histórico, salientaríamos:

- a) “educação no meio menos restritivo possível”, inicialmente esboçada nos Estados Unidos por Lilly (1970) ao defender que a educação de alunos com deficiências deveria ser realizada na escola regular, através da criação de “envolvimentos diferenciados na sala de aula”;
- b) a Lei Pública 94-142 dos Estados Unidos, obrigando à educação de todas as crianças no “meio menos restritivo possível”;

- c) a perspectiva “não-categorial” enunciada por Smith e Neisworth (1975), ao desvalorizar as categorias como pressuposto educacional;
- d) o conceito de “normalização” desenvolvido por Nirjke (1978), indicando o desiderato de proporcionar às pessoas com necessidades especiais condições em tudo semelhantes às que não têm esse tipo de necessidades;
- e) o conceito e modelo de apoio subjacente de “necessidades educativas especiais”, avançado pelo relatório Warnock (Reino Unido) em 1978, que situa no currículo e não na colocação especializada a ênfase na educação de alunos com deficiências.

O modelo da *escola integrativa* desenvolveu-se rapidamente em Portugal, não tendo sido estranhas a este rápido desenvolvimento as condições de inovação e reestruturação que se verificaram a seguir à revolução de 25 de Abril de 1974. A título indicativo, no fim de 1997, 75% de alunos com dificuldades recebiam a sua educação na escola regular, o que significava 38486 alunos apoiados por cerca de 6200 professores (Costa e Rodrigues, 1998). As percentagens de alunos com NEE educados nas escolas regulares no final de 2001, de acordo com dados fornecidos pelo Ministério da Educação, apontam para 93%.

O modelo da escola integrativa contém, no entanto, algumas contradições que se foram tornando mais evidentes ao longo da sua implantação. Criaram-se notoriamente dois tipos de alunos nas escolas públicas: os alunos com necessidades educativas “normais” e os alunos com necessidades educativas “especiais”. Ora este entendimento dicotómico da diferença criava situações de desigualdade ostensiva: os alunos que tinham uma deficiência identificada tinham direito a um atendimento personalizado e condições especiais de acesso ao currículo e ao sucesso escolar; pelo contrário, os alunos sem uma deficiência identificada (mesmo que com dificuldades específicas de aprendizagem, problemas de comportamento, insucesso escolar, oriundos de minorias étnicas, etc.) não encontravam apoio, permanecendo esquecidos e muitas vezes marginalizados (Rodrigues, 2000). Assim, a escola integrativa, apesar de ter proporcionado a entrada na escola tradicional de alunos com necessidades especiais, fica francamente aquém do objectivo de universalidade, conseguindo quando muito resultados na integração de alunos com alguns tipos de deficiência. Talvez uma das causas mais determinantes desta insuficiência seja a escola integrativa ter-se preocupado exhaustivamente com o apoio ao aluno (com a intervenção com o aluno) e não ter cuidado a intervenção com o professor e com a escola no seu todo.

A proclamação da “Declaração de Salamanca” (UNESCO, 1994) é uma verdadeira “magna carta” da mudança de paradigma da escola integrativa para a educação inclusiva. Toda a declaração aponta para um novo entendimento do papel da escola regular na educação de alunos com NEE. Seleccionáramos, a título de exemplo, esta passagem do ponto 2: “As escolas regulares seguindo esta orientação inclusiva, constituem os meios mais capazes para combater as atitudes discriminatórias, criando comunidades abertas e solidárias construindo uma sociedade inclusiva e atingindo a educação para todos(...)” (UNESCO, 1994).

O conceito de *educação inclusiva* pode ser definido como “o desenvolvimento de uma educação apropriada e de alta qualidade para alunos com necessidades especiais na escola regular” (Hegarty, 1994). Este conceito é simultaneamente muito simples e muito radical. A sua radicalidade situa-se na “educação apropriada e de alta qualidade” e nos alunos com “necessidades educativas especiais”.

Assim a educação, no seguimento dos movimentos que conduziram à sua obrigatoriedade e universalidade, não é já só para alunos com condições de deficiência encontradas numa lógica médico-psicológica, mas para alunos com qualquer necessidade especial, conceito que engloba, desde o relatório de Warnock, todos os tipos e graus de dificuldades que se verificam em seguir o currículo escolar.

Em síntese, a questão coloca-se na forma como a escola interage com a diferença. Na escola tradicional, a diferença é proscriita e remetida para as “escolas especiais”. A escola integrativa procura responder à diferença desde que ela seja legitimada por um parecer médico-psicológico, ou seja, desde que essa diferença seja uma deficiência. A escola inclusiva procura responder, de forma apropriada e com alta qualidade, não só à deficiência mas a todas as formas de diferença dos alunos (culturais, étnicas, etc.). Desta forma, a educação inclusiva recusa a segregação e pretende que a escola não seja só universal no acesso mas também no sucesso.

2. A educação física perante a educação inclusiva

A Educação Física (EF) como disciplina curricular não pode ficar indiferente ou neutra face a este movimento de educação inclusiva. Fazendo parte integrante do currículo oferecido pela escola, esta disciplina pode-se constituir como um adjuvante ou um obstáculo adicional a que a escola seja (ou se torne) mais inclusiva. O tema da educação inclusiva em EF tem sido insuficientemente tratado no nosso país, talvez devido ao facto de se considerar que a EF não é essencial para o processo de inclusão social ou escolar. Este assunto, quando é abordado, é considerado face a um conjunto de ideias feitas e de lugares comuns que não correspondem aos verdadeiros problemas sentidos. É como se houvesse uma dimensão de aparências e uma dimensão de constatações.

2.1. As aparências

Existem várias razões pelas quais a EF tem possibilidades de ser um adjuvante para a construção da educação inclusiva. Em primeiro lugar em EF os conteúdos ministrados apresentam um grau de determinação e rigidez menor do que outras disciplinas. O professor de EF dispõe de uma maior liberdade para organizar os conteúdos que pretende que os alunos vivenciem ou aprendam nas suas aulas. Este menor determinismo contudístico é comumente julgado como positivo face a alunos que têm dificuldade em corresponder a solicitações muito estritas e das quais os professores têm dificuldade em abdicar, devido a eles próprios se sentirem constrangidos pelos ditames dos programas. Assim, aparentemente, a EF seria uma área curricular mais facilmente inclusiva devido à flexibilidade inerente aos seus conteúdos, o que conduziria a uma maior facilidade de diferenciação curricular.

Em segundo lugar, os professores de EF são vistos como profissionais que desenvolvem atitudes mais positivas face aos alunos que os restantes professores. Talvez devido aos aspectos fortemente expressivos da disciplina, os professores são conotados com profissionais com atitudes mais favoráveis à inclusão e que, consequentemente, levantam menos problemas e encontram soluções mais facilmente para casos difíceis. Esta imagem positiva e dinâmica dos professores de EF é um elemento importante da sua identidade profissional, sendo por isso frequentemente solicitados para participar em projectos de inovação na escola.

Em terceiro lugar a EF é julgada uma área importante de inclusão, dado que permite uma ampla participação mesmo de alunos que evidenciam dificuldades. Este facto pode ser ilustrado com a omnipresença da EF em planos curriculares parciais elaborados para alunos com necessidades especiais. Ainda que conscientes das diferentes aptidões específicas de cada um, entende-se que a EF é capaz de suscitar uma participação e um grau de satisfação elevado de alunos com níveis de desempenho muito diferentes.

2.2. As constatações

As constatações sobre a efectiva contribuição da EF para a inclusão de alunos com dificuldades é, no entanto, e quando analisada com mais detalhe, mais problemática. Também por várias razões. Antes de mais, no que respeita às atitudes mais ou menos positivas dos professores de Educação Física (PEF) face à inclusão de alunos com dificuldades, não encontramos a homogeneidade que as aparências sugerem. Os estudos feitos sobre esta matéria indiciam importantes diferenças nestas atitudes, que dependem de vários factores entre os quais realçaríamos os seguintes: o género do professor (as mulheres evidenciaram atitudes mais positivas que os homens), a experiência anterior (os professores com mais experiência demonstraram atitudes mais positivas) (Jansma e Schultz, 1982), o conhecimento da deficiência do aluno (os professores que conheciam melhor a deficiência evidenciavam atitudes mais positivas) (Marston & Leslie, 1983). Estas atitudes dependem do tipo de deficiência que o aluno apresenta (suscitando os alunos com deficiências físicas atitudes menos positivas) (Aloia et al., 1980) e de qual o nível de ensino em que o aluno com dificuldades se encontra (encontrando-se atitudes mais positivas face a alunos que frequentam níveis mais básicos de escolaridade) (Rizzo, 1984). Por último as atitudes positivas sobre a inclusão dos PEF, encontram-se positivamente correlacionadas com o número de anos de ensino a alunos com deficiência e, curiosamente, negativamente relacionadas com o número de anos de ensino, sugerindo que, para a construção de atitudes positivas, é mais importante uma experiência específica do que um simples acumular de anos de serviço (Rizzo e Vispoel, 1991).

Verificamos, assim, que as atitudes mais ou menos positivas não podem ser relacionadas com a disciplina de EF, mas sim com diversos tipos de variáveis que é necessário levar em conta.

Em segundo lugar, os aspectos da formação dos professores de EF em *Necessidades Educativas Especiais* deixam, em Portugal, muito a desejar.

Enviámos recentemente a todas as instituições de formação de professores de EF privadas e públicas em Portugal, um questionário (integrado nas actividades do programa europeu Rede Temática de Actividade Física Adaptada (THENAPA - “Thematic Network in Adapted Physical Activity”). O objectivo deste questionário é o de identificar quem é responsável pela formação em NEE em cursos de EF, caracterização das disciplinas ministradas e dados de opinião sobre aspectos positivos e menos positivos desta formação.

Recebemos seis respostas de escolas de formação juntamente com os programas que eram leccionados.

Sem prejuízo de um tratamento mais especializado e aprofundado dos dados recebidos que ficará para um artigo a publicar futuramente, podemos chegar desde já a algumas pistas descritivas:

- a) a maioria dos cursos existentes em Portugal não proporciona qualquer formação neste âmbito das NEE aos seus futuros licenciados (realçaria a este propósito o exemplo, pela negativa, que foi dado durante muitos anos pela Faculdade de Motricidade Humana, apesar de dispor de um Departamento de Educação Especial e Reabilitação);
- b) a partir da análise dos programas, verificamos que a formação inicial que é proporcionada é de carácter geral e raramente relacionada com aspectos concretos da inclusão em EF. Existem, assim, muitos itens programáticos relacionados com a caracterização da deficiência e com aspectos institucionais, mas poucos relacionados com boas práticas e metodologias que facilitem a integração e inclusão. Noutros casos são contemplados conteúdos relacionados com modalidades de desporto adaptado, conteúdos que só remotamente poderão ter uma aplicação a casos de inclusão.

Verificamos assim que na formação inicial de PEF os conteúdos de informação sobre NEE são frequentemente inexistentes, ou então pouco direccionados para a resolução de problemas concretos de planeamento, intervenção ou avaliação que o futuro profissional possa vir a encontrar.

Em terceiro lugar, o apoio “de terreno” que é proporcionado aos professores de EF é, no âmbito das respostas a este questionário, considerado insuficiente. Existe um número muito deficitário de professores de apoio com a formação de EF, o que dificulta a existência de uma verdadeira retaguarda de competência para os profissionais de terreno. O apoio educativo para a inclusão de alunos em aulas de EF, quando existe, é dado em termos genéricos por docentes que não são da área disciplinar, criando significativas dificuldades para que o professor de EF encontre uma mais valia no diálogo com o professor de apoio. É importante que sejam criados espaços de diálogo e de apoio para o PEF, que não se situem unicamente em termos pedagógicos genéricos, mas que possam situar-se na discussão de questões e casos concretos.

Em quarto e último lugar, encontramos na EF uma dupla genealogia de razões que podem conduzir à exclusão. Por um lado, a EF desenvolve-se numa escola que tem uma cultura que possibilita a exclusão de todos os que não se enquadram nos padrões esperados. Esta possibilidade de exclusão não é negligenciável, sobretudo se atendermos às taxas de abandono e insucesso escolar. A EF é, obviamente, influenciada por esta cultura escolar e segue e participa nesta exclusão. Esta possibilidade de criar exclusão é mesmo por vezes usada por PEF para afirmar a importância curricular da EF. Este é uma primeira fonte de exclusão.

Por outro lado, a cultura desportiva e competitiva, dominante nas propostas curriculares da EF cria um obstáculo adicional à inclusão de alunos, que são à partida encarados como menos capazes para um bom desempenho (por variadas razões) numa competição. Muitas das propostas de actividades em EF são feitas na base de culturas competitivas, seriais e meritocráticas. A própria prática desportiva – em particular quando usada sem uma perspectiva pedagógica – é uma actividade que não favorece a cooperação alargada, que não valoriza a diferença e que gera igualmente sentimentos de satisfação e de frustração. Esta cultura competitiva constitui uma segunda fonte de exclusão. A “dispensa” das aulas é bem a expressão da dificuldade real que os PEF têm de criar alternativas positivas e motivadoras para alunos com dificuldades. A dispensa surge, por regra, sem que o professor seja consultado, sem que sejam estudadas

outras hipóteses e, frequentemente, com algum alívio do professor, que se sente pouco capaz face aos seus recursos e à informação e formação que dispõe de dar resposta ao caso. Caberia aqui lembrar que quando um aluno tem dificuldades por exemplo em Língua Portuguesa a solução passa frequentemente por intensificar as suas oportunidades de aprendizagem e, por muitas dificuldades que evidencie, não pode ser dispensado desta disciplina; pode, no entanto, se evidenciar dificuldades, ser dispensado em EF. Isto é, sem dúvida, monosprezo pela EF.

3. Pistas de desenvolvimento

Vemos pois que existe uma real diferença entre o que é o “senso comum” das representações sobre a disciplina de EF no que respeita à inclusão e os efectivos problemas com que a disciplina se defronta para dar um contributo para tornar a escola mais inclusiva.

O problema é ainda mal conhecido no nosso país, devido talvez a que é mais cómodo considerar as aparências como verdade, em lugar de olhar para as constatações.

Por isso, ao falar de pistas de desenvolvimento, a primeira que ocorre citar é, antes de mais, que se faça um levantamento rigoroso de como é que a disciplina de EF está apetrechada para participar no esforço de construir uma educação inclusiva. Este levantamento tem de incluir dois aspectos fundamentais: o campo da formação e o campo do apoio educativo e metodológico.

No campo da formação importa conhecer a situação da formação inicial dos PEF e analisar os conteúdos ministrados. Conhecendo a importância que têm para a formação de atitudes positivas face à inclusão as experiências bem sucedidas, devemos-nos perguntar qual a utilidade das formações em NEE. Ainda sobre a formação, deveríamos reflectir sobre a utilidade de uma disciplina de NEE na formação inicial que nos alerta para o valor da diferença, enquanto todas as outras enaltecem o valor da homogeneidade e da excelência do desempenho.

Para o campo do apoio educativo e metodológico deve ser enfatizado que o sistema de apoio educativo “de terreno” aos PEF deve ter competências específicas ao nível da EF. Há, sem dúvida, aspectos gerais da inclusão que podem ser apoiados por um docente generalista, mas se o apoio se ficar exclusivamente por estes aspectos ficará certamente aquém de um apoio de qualidade. Usando mais uma vez uma comparação com outras áreas disciplinares, será que um docente de apoio com formação em matemática poderá apoiar todos os aspectos de diferenciação curricular inerentes à inclusão na disciplina de língua portuguesa?

Feito este trabalho será então talvez possível conhecer melhor e intervir melhor, de modo a que os professores de EF possam ser efectivos agentes de inclusão.

4. Síntese

A discrepância entre as aparências e as realidades sobre as atitudes, a formação e o apoio que os professores de EF dispõem para a educação inclusiva constituem a pedra basilar da reflexão proposta neste artigo. Parece que se for possível avaliar com frontalidade as realidades existentes e consequentemente desconstruir uma série de ideias feitas, poderemos então identificar os factores que podem conduzir o professor de EF a ser um efectivo recurso da educação inclusiva. Enunciaria, pela positiva, algumas sugestões que eventualmente permitirão avanços nesta matéria:

- a) A educação motora proporcionada através da disciplina curricular de EF é um direito. Não é uma opção descartável.

Porque é um direito, o nosso ponto de partida tem de ser que nenhum aluno pode ser dispensado dele.

- b) A formação inicial e contínua tem de seguir modelos isomórficos, isto é, o futuro profissional tem de ser formado para conhecer e aplicar conteúdos que estejam relacionados com o que se pretende que ele venha a ser como profissional. Se os futuros profissionais forem formados para fomentar a competição, para procurarem grupos homogêneos, para a exaltação do trabalho individual como poderemos esperar que este profissional incentive nos seus alunos a cooperação, o respeito e o valor da diferença e a solidariedade?
- c) O apoio dado aos professores de EF (corporativismos à parte) deve ser dado por quem possa constituir um “amigo crítico” que ajude o professor a reflectir e a encontrar soluções para os seus problemas. Em suma, deve ser um apoio especializado que quando é preciso é específico e capaz de analisar com profundidade problemas complexos da disciplina de EF.
- d) A disciplina curricular de EF pode, com rigor e com investimento, ser efectivamente uma área-chave para tornar a educação mais inclusiva e pode mesmo ser um campo privilegiado de experimentação, de inovação e de melhoria da qualidade pedagógica na escola.

O processo da inclusão educacional de alunos com necessidades educativas especiais e de outros alunos com que a escola tem dificuldade de lidar tem muito a beneficiar com as propostas metodológicas dos PEF que, com criatividade, podem usar o corpo, o movimento, o jogo, a expressão e o desporto como oportunidades de celebrar a diferença e proporcionar aos alunos experiências que realcem a cooperação e a solidariedade.

Bibliografia

- ALOIA at al. (1980). Physical Education Teachers initial perceptions of handicapped children. *Mental Retardation*, 18 (2): 85-87.
- COSTA, A.M.; RODRIGUES D. (1999). Special Education in Portugal. *European Journal of Special Needs Education* 1(14): 70-89.
- HEGARTY, S. (1994). Integration and the Teacher. In C.J.W. Meyer, S.J. Pijl and S. Hegarty (Eds.) *New Perspectives in Special Education: a Six Country Study of Integration*. London: Routledge.
- JANSMA & SHULTZ (1982) Validation and use of a mainstream attitude inventory with physical educators. *American Corrective Therapy Journal* 36, 150-158.
- MARSTON, R.; LESLIE, D. (1983) Teacher perceptions from mainstreamed vs. non-mainstreamed teaching environments. *The Physical Educator* 40, 8-15.
- RODRIGUES, D. (2000) A caminho de uma Educação Inclusiva: uma agenda possível. *Rev. Inclusão*, 1 (1):1-12.
- RODRIGUES, D. (2001). A Educação e a Diferença. In David Rodrigues (Org.) *Educação e Diferença*. Porto: Porto Editora.
- RIZZO, T.L. (1984). Attitudes of Physical Educators toward teaching handicapped pupils. *Adapted Physical Activity Quarterly* 1, 263-274.
- RIZZO, T.L.; VISPOEL, W. P. (1991) Physical Educators' Attributes and Attitudes Toward Teaching Students With Handicaps. *Adapted Physical Activity Quarterly* 8, 4-11.
- UNESCO (1994). *Declaração de Salamanca e enquadramento da acção na área das Necessidades Educativas Especiais*. Lisboa: IIE.

drodrigues@fmh.utl.pt

DA ALTA COMPETIÇÃO À RECREAÇÃO. UMA ESTRATÉGIA PARA OS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA.

Carvalho, Jorge Vilela de

Federação Portuguesa de Desporto para Deficientes.

15 anos de congresso

Nesta comunicação propomo-nos abordar aspectos fundamentais relativamente à necessidade, premente, de inverter a concepção e estratégia orientada para o alto rendimento, e dar um contributo para a criação das medidas que promovam o direito ao desporto e o acesso à generalização da prática desportiva. A nossa comunicação, estruturada em três partes, pretende efectuar inicialmente um percurso pelo que tem sido a cooperação no domínio do desporto para deficientes. De seguida, reflectiremos sobre os desafios que a alta competição coloca à promoção e ao desenvolvimento desportivo em geral. Por fim, vamos justificar a nossa proposta - “Da alta competição à recreação” - como uma estratégia a seguir nos países de língua oficial portuguesa.

O lema deste 10º Congresso - “Os desafios da renovação” - assim como o momento e o local em que tem lugar são do maior significado.

Em Portugal, vive-se ainda o ambiente do Europeu de Futebol 2004 e da aprovação da alteração da Lei de Bases do Sistema Desportivo.

Na Europa vive-se ainda sob impacto do Ano Europeu da Deficiência, em 2003, e no presente ano celebra-se o Ano Europeu da Educação pelo Desporto e realizam-se os jogos olímpicos e paralímpicos.

A nível internacional evidencia-se, naquilo que é comum aos países em questão, as mudanças previsíveis, após os Jogos Paralímpicos de Atenas, na estrutura e missão do movimento paralímpico, com consequências para o desporto para deficientes nos respectivos países e para os Jogos Paralímpicos de Pequim 2008.

O caminho já percorrido

No século XIX já se registava a prática da actividade desportiva para pessoas com a condição de deficiência. Mas só na segunda metade do século XX essa prática viria a generalizar-se com o enquadramento dos praticantes em estruturas formais, segregadas, mistas ou integradas, com a criação de organizações de desporto para deficientes legalmente constituídas e com a organização e a realização de competições nacionais e internacionais. Foi, no entanto, com a realização dos primeiros jogos paralímpicos, em 1960, que se tornou possível a divulgação e a sensibilização para a prática desportiva nos demais países dos cinco continentes.

O Brasil foi, no âmbito do espaço lusófono, o primeiro país a fomentar a prática desportiva para deficientes, há mais de quarenta e seis anos, vindo a estreitar-se, assim como Portugal, na IV edição dos Jogos Paralímpicos de Heidelberg, na Alemanha, em 1972. Foi nesta oportunidade que teve início a actividade desportiva para deficientes em Portugal, a qual viria a sofrer uma interrupção motivada pela revolução de Abril de 1974. O desporto para deficientes só foi retomado em Portugal nos princípios dos anos oitenta.

Macau estreou-se em 1988 nos Jogos de Seul, Coreia do Sul, seguido de Angola, em 1996, nos Jogos de Atlanta, Estados

Unidos da América. Nos últimos jogos de 2000, em Sydney, Austrália, foi a vez de Timor marcar presença no cenário mundial. Ainda não tomaram parte em jogos paralímpicos os seguintes países africanos lusófonos: Guiné-Bissau, Moçambique, S. Tomé e Príncipe e Cabo Verde, prevendo-se que este último país venha a tomar parte em Atenas 2004. A situação no domínio do desporto para deficientes nos países de língua portuguesa é a seguinte: (1) Data de há vinte anos o início dos contactos regulares, primeiro entre Portugal e Brasil; no que concerne às acções de cooperação registam-se, desde há quinze anos, as primeiras acções de Portugal para com o Brasil e a Guiné-Bissau; e de uma forma efectiva torna-se regular, há nove anos, com o alargamento da cooperação para Angola, Moçambique, Macau e S. Tomé e Príncipe. (2) As principais acções desenvolvidas no domínio da cooperação governamental e reforçadas pelos protocolos assinados entre as organizações desportivas para deficientes congêneres, foram: (i) Formação de recursos humanos; (ii) intercâmbios desportivos; (iii) apoio documental; (iv) apoio jurídico; (v) concertação no plano internacional no seio do movimento paralímpico. (3) A Federação Portuguesa de Desporto para Deficientes estabeleceu, para além dos acordos de cooperação governamental existentes, protocolos com as organizações congêneres de Angola, Macau e Guiné-Bissau. Das acções previstas nos protocolos, entretanto ainda não postas em prática, damos a conhecer aquelas que, no nosso entender, seriam fundamentais, quer para o reforço das acções de cooperação, quer para maior desenvolvimento desportivo dos nossos países, principalmente visando a inclusão social dos atletas com deficiência, a saber:

- a) Ausência de um fórum próprio, formal ou informal, que proporcionasse encontros regulares para a avaliação e o acompanhamento das acções de cooperação;
- b) Não foram desenvolvidos esforços suficientes, tendo por objectivo introduzir, na Carta de Desporto dos Países de Língua Portuguesa, um artigo sobre desporto para deficientes e a inclusão de provas para atletas deficientes nos Jogos Desportivos dos Países de Língua Portuguesa;
- c) Inexistência de dados da situação desportiva de cada país ou de um observatório de desporto para deficientes dos países de língua portuguesa;
- d) Não se encontra incrementada a investigação e não se verificam tão pouco nos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP's), onde existem universidades portuguesas com cursos de Ciências de Desporto e Educação Física, parcerias entre estas e as organizações desportivas para deficientes portuguesas e africanas;
- e) Não se encontra implementada a produção de material desportivo específico, bem como as ajudas técnicas;
- f) Não existe, no plano internacional e regional, uma articulação e concertação das estratégias de intervenção no seio do movimento paralímpico e nem nos organismos desportivos que tutelam as respectivas regiões, uma vez que as organizações desportivas para deficientes lusófonas estão representadas em cinco regiões: África (PALOP's), América (Brasil), Ásia (Macau), Europa (Portugal) e Pacífico Sul (Timor);
- g) Verifica-se, ainda, a falta de um programa estratégico de *marketing* com o objectivo de angariar meios financeiros no plano interno, regional e internacional para apoiar as nossas acções e particularmente os países que mais carecem de ajuda.

Os desafios da alta competição

Baseado em fundamentos e pressupostos teóricos, foi-nos transmitido que a generalização da prática desportiva, supostamente, levaria à criação de uma base alargada de praticantes, como evidente demonstração da massificação desportiva, e no topo de uma suposta pirâmide de base alargada estaria a elite representativa do desporto de alta competição. Mais tarde concluiu-se que esta elite não era uma consequência directa de uma política de generalização da prática desportiva, o que pressupunha a existência de um Programa de Selecção e Detecção Precoce de Talentos bem como de um Plano de Preparação de Alto Rendimento, ambos, a fazerem parte de um Plano Estratégico Global, a curto, a médio e a longo prazo.

Ao pretender-se traduzir, com a recreação, o princípio e a política de "Desporto para Todos" como um direito fundamental e uma actividade humana vital, verificamos as seguintes situações:

- O *Desporto para Todos*, extensível a todo e qualquer cidadão, está muito longe de atingir o seu objectivo, quando, segundo dados do Eurobarometer 2003, da Comissão Europeia, a média de europeus que praticam uma actividade física desportiva regular é de 46%, na Finlândia e na Suécia é de 70% e em Portugal é de 22%. A taxa, em Portugal, dos praticantes deficientes, segundo a FPDD, em 2003 era de 0.3% num universo de um milhão de pessoas com a condição de deficiência.

- A *Educação Física e o Desporto na Escola*, no âmbito do direito à educação, em geral, à educação física e ao desporto, em particular, como processo formativo encontram-se comprometidos, porque não só não contemplam os primeiros dez anos de vida, que são fundamentais no desenvolvimento global e harmonioso dos bebés e das crianças, como a, efémera, duração de cinco anos, coincidente com o fim da escolaridade obrigatória, vai coartar uma importante fase de maturação dos jovens e de transição para a vida adulta. Uma vez que, para a população deficiente, se verifica uma ausência de instrução em 45%, agravada ainda pela alta taxa de abandono escolar, conclui-se que são reduzidas as oportunidades que são proporcionadas aos jovens deficientes, sabendo que um número significativo são dispensados das aulas de educação física ou não têm acesso ao desporto na escola.

- O *Desporto de Alta Competição* acaba por se tornar um privilégio a que muitos poucos praticantes têm acesso, representando o número reduzido de atletas de elite o fruto de méritos e sacrifícios pessoais, mais do que o resultado concreto de uma coerente e consequente política desportiva que, diga-se em abono da verdade, não existe. O desporto de alto rendimento é ineficaz porque a cultura desportiva, no nosso país, é muito baixa, a formação existente no sistema educativo é deficitária, a investigação científica e tecnológica não se encontra desenvolvida, nem o sistema desportivo possui uma programa de detecção e selecção precoce de talentos. E muito menos possuímos um plano estratégico global a curto, médio e a longo prazo. Para a população deficiente, dependendo das deficiências congénitas ou adquiridas, o início na prática desportiva acontece bastante tarde.

Se o panorama desportivo, que acabamos de traçar, em nada é favorável ao comum dos cidadãos, agrava-se ainda mais para os nossos concidadãos com a condição de deficiência, uma vez que muitos são os obstáculos que existem na sociedade em geral e no desporto, em particular, as limitações são maiores.

Para os praticantes deficientes, apesar dos obstáculos de natureza objectiva e subjectiva, a alta competição afigura-se, não apenas como um fim em si mas como um meio óptimo para

alcançar a recreação, senão vejamos: (1) A alta competição é um factor de *promoção* desportiva, ao captar o interesse dos *media* para a transmissão dos grandes eventos desportivos, nomeadamente dos jogos paralímpicos; (2) A alta competição ao suscitar a adesão do *público*, quer como espectadores presentes nas competições quer como telespectadores, contribui como um instrumento ideal para a mudança de mentalidades, atitudes e comportamentos; (3) A alta competição, ao conseguir atrair os *patrocinadores* interessados em publicitarem a sua marca associada à imagem mediática dos atletas deficientes, representa, não só no valor desportivo e nas medalhas dos atletas, como também conjuga a adesão dos *media* e angariação dos recursos necessários para os programas de desenvolvimento desportivos; (4) A alta competição é um factor por excelência de *desenvolvimento* desportivo, e não só, ao exigir um investimento na formação e especialização dos recursos humanos, ao criar incentivos à investigação científica e tecnológica; (5) A alta competição, ao conquistar a simpatia dos políticos, dos governantes e dos líderes da opinião pública, favorece a adopção de *medidas legislativas e políticas* para a causa da deficiência em geral e em particular para o desporto; (6) A alta competição requer, cada vez mais, face às exigências dos programas de detecção e selecção precoce de talentos, o despiste *precoce* das capacidades inatas e das potencialidades latentes individuais, associado a acções de informação, aconselhamento e encaminhamento; (7) A alta competição favorece o *diálogo e a compreensão* para diversidade humana e cultural, que é estimulada pelos regulares intercâmbios desportivos e o carácter universal e massificador de que se reveste o desporto; (8) A alta competição, ao transformar os atletas de elite, em especial os medalhados, em *ídolos e símbolos* nacionais e internacionais, pelos valores que representam e pelo serviço, considerado público, que prestam à nação e à causa do desporto, faz com que estes passem a constituir um exemplo de referência, em particular para os deficientes; (9) A alta competição para atletas deficientes, para além de contribuir para a promoção de *valores* comuns ao desporto em geral, tem-se revelado como veículo eficaz para a mudança de conceitos em relação às pessoas com a condição de deficiência, e, consequentemente, para a valorização do seu estatuto; (10) A alta competição torna, como corolário dos pontos anteriormente anunciados, as *estruturas organizativas e representativas* dos atletas deficientes mais fortes, dotadas de maiores e melhores recursos, bastante interventoras e com grande capacidade reivindicativa; (11) A alta competição poderá, deste modo, constituir-se num meio e percurso estratégico, nos países de língua portuguesa, de importância fundamental para a promoção e o desenvolvimento da recreação para as pessoas com a condição de deficiência.

Da alta competição à recreação

O caso português é um exemplo concreto de como o desporto de alto rendimento permitiu promover e desenvolver a generalização da prática desportiva, embora a situação ainda seja deficitária face à média dos europeus que praticam desporto. No entanto, os resultados obtidos no plano internacional, nomeadamente nos jogos paralímpicos, posicionam Portugal à frente de muitos países da Europa, incluindo alguns estados da União Europeia.

Outro exemplo, mais recente, é o de Angola cujo investimento na alta competição, para além da conquista das medalhas em provas masculinas e femininas em campeonatos do mundo, bem como a possibilidade de obtenção de bons resultados nos

Jogos Paralímpicos de Atenas 2004, é de relevar.

É nossa opinião firme de que a participação de Cabo Verde, Guiné Bissau, Moçambique e São Tomé e Príncipe no plano internacional, no âmbito da alta competição, irá acelerar o processo de promoção e de desenvolvimento do desporto para deficientes nos respectivos países.

carvalho_jorge@hotmail.com

ACTIVIDADE FÍSICA E FACTORES DE RISCO DE DOENÇAS CRÓNICOS-DEGENERATIVAS.

Mota, Jorge

CIAFEL, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Portugal.

O nosso país tem vindo a experimentar mudanças rápidas e profundas nas condições de vida e nos factores que influenciam a saúde. Nos últimos 20 anos, Portugal apresentou importantes melhorias nos indicadores da saúde materno-infantil e em relação a algumas doenças crónicas e degenerativas, quando medidas em potenciais anos de vida perdidos (INE, 1999).

Pese embora os indicadores positivos, temos assistido a uma reprodução dos problemas de saúde mais frequentes nas sociedades mais desenvolvidas, quer no plano tecnológico quer económico. Simultaneamente, o país apresenta ainda alguns problemas normalmente associados a outros níveis de desenvolvimento social. Assim, tal como os indicadores mundialmente reconhecidos demonstram, também aqui as principais causas de morbilidade e de mortalidade estão associadas em grande parte às doenças crónico-degenerativas, especialmente as de foro cardiovascular e as relacionadas com a obesidade, as quais se encontram fortemente ligadas a alterações comportamentais, resultantes do estilo de vida.

Este entendimento realça o papel fundamental da actividade física no conjunto de comportamentos favorecedores de um estilo de vida saudável e resulta do corolário de um acervo informativo suficientemente importante nos levar a admitir que estilos de vida activos, em conjugação com outros comportamentos tidos por positivos, podem ser benéficos para a saúde (Pate et al., 1995).

A compreensão deste facto, associado à dimensão das suas eventuais implicações, levou mesmo a que as entidades do país responsáveis pela implementação de políticas de apoio e de prevenção no âmbito da saúde pública, tenham contemplado nas suas linhas estratégicas e objectivos para o ano 2002 o aumento da prevalência da actividade física na população adulta. Neste sentido, pela primeira vez um documento estratégico oficial realça o papel potencialmente determinante da actividade física no conjunto da variáveis significativas conducentes à melhoria do bem-estar e qualidade de vida das populações (Ministério da Saúde, 1999).

Se o impacto positivo da actividade física sobre a saúde na idade adulta parece ser consistente, o reconhecimento das doenças crónico degenerativas, em geral, e das doenças cardiovasculares, em particular, como uma doença pediátrica (Raitakari et al., 1997), aumenta a sua importância no quadro preventivo da saúde pública.

Na verdade, apesar das manifestações clínicas da maior parte destas patologias crónico-degenerativas só se manifestar a par-

tir do estado adulto, a verdade é que a grande maioria parece estar relacionada com padrões de comportamento estabelecidos desde a infância. De facto, há evidências assumindo, por exemplo, que a deposição intra-arterial dos lípidos arterioscleróticos se inicia na infância e adolescência (Webber et al., 1986). Estes dados, entre outros, levam, pois, à sugestão de que a actividade física regular possa reduzir os factores de risco nas crianças e adolescentes da mesma forma que nos adultos.

Assim e tendo em linha de conta todas as questões críticas e reflexões anteriores, este grupo de trabalho sobre “Actividade Física e Factores de Risco de Doenças Crónico-Degenerativas” documentará e analisará os dados da investigação sobre a importância dos factores de influência da prática de actividade física, tentando, simultaneamente, oferecer um contributo à sua compreensão num contexto sócio-cultural, com as suas especificidades, como é aquele que considera este congresso.

jmot@fcddef.up.pt

ATIVIDADE FÍSICA E FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CRÔNICO-DEGENERATIVAS EM ADOLESCENTES.

Nahas, Markus V.

*Núcleo de Pesquisa em Atividade Física & Saúde,
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil.*

Introdução

A inatividade física é reconhecida como um fator de risco independente para as doenças cardíacas, sendo também associada à outras doenças degenerativas não transmissíveis (crônico-degenerativas), como diabetes tipo 2, hipertensão, osteoporose, artrite, obesidade e certos tipos de câncer. Evidências científicas também indicam que a inatividade está associada à mortalidade precoce e à redução da qualidade de vida (Pate et al., 1995; U.S. Department of Health and Human Services, 1996). As doenças cardiovasculares, particularmente a doença arterial coronariana (DAC) representam a principal causa de morte entre adultos, mas as evidências indicam que os fatores de risco associados à DAC surgem já na infância (Steinberger & Daniels, 2003). Dados recentes também mostram, assim como acontece com a obesidade juvenil, uma incidência crescente do diabetes tipo 2 em crianças e adolescentes nas últimas duas décadas (Pinhas-Hamici et al., 1996). Evidências como essas têm feito com que cientistas e autoridades da Saúde Pública passem a investir em pesquisas epidemiológicas que investiguem a prevalência e a incidência de fatores de risco de doenças crônico-degenerativas já na infância e na adolescência. Em particular, os comportamentos - positivos e negativos - relacionados à saúde têm sido o foco de levantamentos populacionais e intervenções para promoção de comportamentos saudáveis em crianças e adolescentes.

Neste breve trabalho, a intenção é discutir evidências de associação da atividade física habitual com determinados fatores de risco, considerados como variáveis mediadoras ou determinantes comportamentais, associados à certas doenças crônico-degenerativas. Em particular, serão consideradas a DAC, a obesidade e o diabetes tipo 2.

Investigando fatores de risco na adolescência

Diversas iniciativas internacionais (como o Estudo da Rede Europeia HBSC/OMS), nacionais (como o *Youth Risk Behavior Surveillance System* – YRBSS, nos E.U.A.) ou regionais (como o recente estudo sobre o Comportamento do Adolescente Catarinense – COMPAC) têm sido realizadas com o intuito de identificar a prevalência de determinados comportamentos relacionados à saúde em adolescentes. Em geral, esses estudos têm destacado os seguintes fatores de risco à saúde: tabagismo, ingestão de álcool e uso de outras drogas, hábitos alimentares, atividade física habitual, comportamento sexual de risco e envolvimento em episódios violentos. A tabela a seguir sintetiza a prevalência de selecionados comportamentos de risco numa amostra representativa dos jovens (15 a 19 anos) do Estado de Santa Catarina no Brasil (Nahas et al., 2003). Nesta faixa etária, é interessante notar que aproximadamente a metade dos estudantes de escolas públicas trabalham e, neste estudo em Santa Catarina, observou-se maior prevalência de comportamentos de risco neste subgrupo.

Tabela 1: Proporção (%) de jovens (15-19 anos) expostos a selecionados comportamentos de risco, por sexo e situação de trabalho (Nahas et al., 2003; Santa Catarina, Brasil).

Variável	Fuma ^a	Ingere Alcool ^b	Experimentou droga ^a	Sexo de risco ^c	Insuficientemente ativo
Sexo					
Masculino	7,1 %	72,2 %	13,5 %	22,4 %	21,0 %
Feminino	6,5 %	64,3 %	7,9 %	52,5 %	36,8 %
Trabalho					
Sim	7,1 %	71,2 %	11,5 %	33,8 %	32,5 %
Não	6,4 %	63,1 %	8,6 %	47,0 %	27,4 %
Total	6,7 %	67,5 %	10,1 %	60,2 %	27,0 %

a) Sem especificar quantidade; b) Maconha, cocaína ou crack; c) Não usa preservativo

Doença arterial coronariana (DAC)

Há evidências de que a aterosclerose, patologia subjacente à doença arterial coronariana (DAC) seja um problema pediátrico (Berenson et al., 1998). Diversos parâmetros biológicos e comportamentais são considerados como fatores de risco para futura ocorrência de DAC e que também são detectados em crianças e adolescentes, a saber:

Parâmetros Biológicos	Parâmetros Comportamentais
Obesidade	Inatividade física
Baixa aptidão cardiorrespiratória (VO ₂ max)	Tabagismo

Bouziotas e Koutedakis (2003) investigaram 14 fatores de risco de DAC em jovens gregos (n=210), dos 12 aos 14 anos de idade, observando que os mais prevalentes, em ambos os sexos, eram: baixos níveis de atividade física, baixa aptidão cardiorrespiratória e níveis elevados de gordura corporal. No período de acompanhamento, os autores verificaram que, entre as garotas, os riscos aumentaram, particularmente devido ao elevado % de gordura corporal, dieta com alto teor de gordura e dislipidemia. A prevalência de jovens com três ou mais fatores de risco variou de 29,4% para os garotos de 14 anos a 55% para garotas também dessa idade.

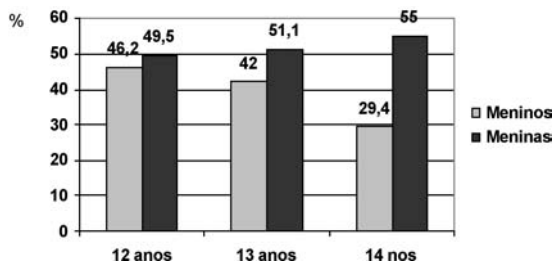


Figura 1: Proporção de jovens gregos (%) com três ou mais fatores de risco de DAC durante o período de estudo (Bouziotas e Koutedakis, 2003).

Obesidade

Embora a prevalência de sobrepeso e obesidade na adolescência tenha aumentado significativamente nas últimas décadas, e apesar da aparente ligação, ainda são inconclusivas as evidências de associação dessa condição com hábitos alimentares e níveis de atividade física. Alguns estudos consideraram esses dois fatores concomitantemente, a exemplo da recente publicação de Patrick et al. (2004), examinando como a dieta, a atividade física e certos comportamentos sedentários estão associados à condição de sobrepeso em adolescentes norte-americanos. Os autores concluíram que, das sete variáveis investigadas, apenas as atividades físicas vigorosas (≥ 6 METs) estavam associadas com o peso dos adolescentes (11 a 15 anos, de ambos os sexos). Observa-se, entretanto, que a prevalência de sobrepeso e obesidade tendem a ser menores entre jovens mais ativos fisicamente, e isso é particularmente relevante quando se detecta um aumento significativo de estudantes do ensino médio que não freqüentam as aulas de Educação Física (48% em Santa Catarina - Nahas et al., 2003).

Diabetes tipo 2

Acredita-se que a atividade física seja um fator independente na prevenção do diabetes tipo 2, paralelamente ao seu efeito comprovado na redução do peso corporal e do percentual de gordura. Considerada uma doença "de adultos", o diabetes tipo 2 tem ocorrido em números crescentes, na última década, entre adolescentes (Steinberger & Daniels, 2003). Este aumento na incidência de diabetes tipo 2 entre adolescentes parece ocorrer concomitantemente ao aumento da obesidade entre crianças e jovens. De fato, adolescentes com diabetes tipo 2 são quase sempre obesos. Acredita-se que em muitos indivíduos jovens esse excesso de peso provoque resistência à insulina e aumento da concentração de insulina circulante com o passar do tempo (Steinberger & Daniels, 2003).

Um estudo prospectivo recente (Kriska et al., 2003) acompanhou por um período de seis anos 1.728 indivíduos de alto risco (Índios Pima, no Arizona), com idades de 15 a 59 anos. Neste período, 346 sujeitos tornaram-se diabéticos e a análise dos dados mostrou uma associação entre a incidência da doença e a atividade física total dos sujeitos, mesmo quando o índice de massa corporal foi inserido no modelo para efeito de controle. Para as moças (mas não para os rapazes), já a partir dos 15 anos observou-se maior incidência da doença entre aquelas classificadas como menos ativas ($p=0,01$).

Considerações finais

Recentemente, Andersen et al. (2003) observaram agrupamen-

to de fatores de risco para a Síndrome Metabólica (colesterol total, HDL, triglicerídeos, insulina sérica e pressão sanguínea) em crianças e adolescentes dinamarqueses (9 e 15 anos, respectivamente). Os baixos níveis de aptidão física e níveis elevados de IMC verificados nesta amostra ($n=1.020$) também sugerem que fatores do estilo de vida, como a atividade física e a dieta, influenciam o desenvolvimento desse perfil de risco. Ainda que persistam muitos pontos a esclarecer quanto aos mecanismos subjacentes à relação atividade física/doenças crônico-degenerativas em jovens, as evidências indicam um papel primordial para este e outros comportamentos, notadamente os hábitos alimentares e o tabagismo.

Maior atenção deve ser dada à prevenção da obesidade na infância e na adolescência, a partir da promoção de estilos de vida mais ativos e hábitos alimentares saudáveis nesta faixa etária. Porém, quando a obesidade já está presente em crianças e adolescentes, isso deve ser tratado com rigor e seriedade por grupos multi-profissionais que incluam as quatro áreas básicas neste tipo de atendimento: médicos, nutricionistas, psicólogos e profissionais da Educação Física.

Tanto os fatores biológicos, quanto os ambientais e comportamentais, devem ser considerados nas intervenções sobre os fatores de risco presentes na adolescência. Quanto mais cedo forem detectados, maiores serão as chances de controle e tratamento de doenças crônico-degenerativas.

Referências bibliográficas

- ANDERSEN, L.B.; WEDDERKOPP, N.; HANSEN, H.S. et al. (2003). Biological cardiovascular risk factors cluster in Danish children and adolescents: The European Youth Heart Study. *Preventive Medicine* 37, 363-367.
- BERENSON, G.S.; SRINIVASAN, S.R.; BAO, W. et al. (1998). Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults: The Bogalusa Heart Study. *New England Journal of Medicine* 338, 1650-1656.
- BOUZIOTAS, C.; KOUTEDAKIS, Y. (2003). A three year study of coronary heart disease risk factors in Greek adolescents. *Pediatric Exercise Science* 15, 9-18.
- KRISKA, A.M.; SAREMI, A.; HANSON, R.L. et al. (2003). Physical activity, obesity, and the incidence of type 2 diabetes in a high-risk population. *American Journal of Epidemiology* 158, 669-675.
- NAHAS, M.V.; DE BEM, M.F.L.; BARROS, M.V.G.; SILVA, D.K.; OLIVEIRA, E.S.A.; LOCH, M.R. (2003). Nível de Atividade Física e outros Fatores Relacionados à Saúde em Adolescentes Catarinenses. *Relatório de Pesquisa - CNPq* (enviado para publicação).
- PATE, R. R.; PRATT, M.; BLAIR, S.N.; HASKELL, W.L.; MACEIRA, C.A.; BOUCHARD, C.; BUCHNER, D.; ETTINGER, W.; HEATH, G.W.; KING, A. C.; KRISKA, A.; LEON, A.S.; MARCUS, B.H.; MORRIS, J.; PAFFENBARGER, R.S.; PATRICK, K.; POLLOCK, M.L.; RIPPE, J.M.; SALLIS, J.F.; WILMORE, J.H. (1995). Physical activity and public health: a recommendation from the centers for disease control and prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 273(5): 402-407.
- PATRICK, K.; NORMAN, G.J.; CALFAS, K.J.; et al. (2004). Diet, physical activity, and sedentary behaviors as risk factors for overweight in adolescence. *Arch Pediatr Adolesc Med* 158, 385-390.
- PINHAS-HAMICI, O.; DOLAN, L.M.; DANIELS, S.R. et al. (1996). Increased incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus among adolescents. *Journal of Pediatrics*

128(5):608-615.

STEINBERGER, J.; DANIELS, S.R. (2003). American Heart Association Scientific Statement: Obesity, insulin resistance, diabetes, and cardiovascular risk in children. *Circulation* 107, 1448-1453.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (1996). *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: DHHS, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Disease Control and Prevention.

markus@cds.ufsc.br

ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL E APTIDÃO FÍSICA EM ADOLESCENTES.

Guedes, Dartagnan Pinto

Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil.

Introdução

Enquanto a atividade física vem sendo entendida como qualquer movimento corporal, produzido voluntariamente pelos músculos esqueléticos, que resulta em dispêndio energético acima dos níveis considerados de repouso, a aptidão física deverá expressar capacidade funcional direcionada à realização de esforços físicos associados à prática de atividade física, representada por um conjunto de componentes relacionados à saúde e ao desempenho atlético (Caspersen, Powell, Christensen, 1985). Por esse modelo conceitual, atividade física define-se como processo estreitamente identificado com aspectos comportamentais, ao passo que aptidão física caracteriza-se como produto voltado ao dimensionamento das capacidades para realização de trabalho muscular.

No campo da saúde, os componentes da aptidão física procuram abrigar atributos biológicos que possam oferecer alguma proteção ao aparecimento e ao desenvolvimento de distúrbios orgânicos induzidos por comprometimento da condição funcional. Operacionalmente, os componentes da aptidão física relacionada à saúde contemplam indicadores quanto à capacidade cardiorrespiratória, à força/resistência muscular, à flexibilidade e à gordura corporal.

Independentemente do sexo e da idade, à princípio, pode-se supor que, quanto maior a solicitação dos esforços físicos, mais elevados deverão se apresentar os índices de aptidão física, e, acredita-se que esta relação venha a ser causal. De fato, estudos experimentais envolvendo crianças, adolescentes e adultos têm apontado na direção de que programas específicos de exercícios físicos induzem importantes alterações em componentes da aptidão física relacionada à saúde (Malina, 1995). Contudo, ao considerar associações entre atividade física habitual (realização de tarefas domésticas, desempenho de ocupações profissionais, transportação, atividades escolares, lazer e tempo livre) e indicadores específicos de aptidão física, verifica-se que os estudos disponibilizados na literatura apresentam resultados inconsistentes, sobretudo em populações jovens (Berthouze et al, 1995; Katzmarzyk et al, 1998; Morrow, Freedson, 1994). Especula-se que diferenças quanto ao tamanho das amostras, à seleção dos sujeitos e aos instrumentos de medidas empregados na identificação dos níveis de prática de atividade física habitual e dos índices de aptidão física possam justificar as divergências observadas entre os estudos. Portanto, se, por um

lado, adaptações induzidas pelos programas específicos de exercícios físicos nos componentes da aptidão física são bem conhecidos, por outro, repercussões quanto ao nível de prática de atividade física habitual na aptidão física dos jovens ainda não estão claras e podem suscitar divergências.

Objetivo do presente material é tentar analisar associações estatísticas entre informações relacionadas à prática de atividade física habitual e indicadores dos componentes de aptidão física relacionada à saúde, em amostra representativa de adolescentes matriculados em escola da rede estadual de ensino médio do município de Londrina, Paraná, Brasil.

Materiais e métodos

Para elaboração do material foram utilizadas informações contidas no banco de dados construído a partir do projeto de pesquisa "Atividade Física, Composição da Dieta e Fatores de Risco Predisponentes às Doenças Cardiovasculares em Adolescentes", que inclui adolescentes entre 15 e 18 anos de idade de ambos os sexos. Para análise das informações foi selecionada uma amostra envolvendo 157 moças e 124 rapazes. Informações acerca dos níveis de prática de atividade física habitual foram obtidas por intermédio de instrumento retrospectivo de auto-recordação das atividades diárias, preconizado por Bouchard et al. (1983). Neste caso, as atividades do cotidiano são classificadas em um continuum envolvendo nove categorias, de acordo com estimativas quanto ao custo calórico médio das atividades realizadas por humanos: (1) repouso na cama; (2) atividades realizadas em posição sentada; (3) atividades leves realizadas em posição em pé; (4) atividades que exigem caminhada leve (< 4 km/hora); (5) trabalho manual leve; (6) atividades de lazer ativo e prática de esportes recreativos; (7) trabalho manual em ritmo moderado; (8) atividades de lazer ativo e prática de esportes de intensidade moderada; e (9) trabalho manual intenso e prática de esportes competitivos. Um instrumento retrospectivo foi preenchido pelos próprios adolescentes em quatro dias da mesma semana, dois no meio (entre segunda e sexta-feira) e dois no final de semana (sábado e domingo). Para efeito de cálculo, utilizou-se a média ponderada envolvendo os dois dias do meio e do final de semana. Para sua administração, o dia foi dividido em 96 períodos de 15 minutos cada. Os participantes do estudo receberam instruções e recomendações no sentido de identificar o tipo de atividade, classificada entre as categorias 1 e 9, realizada em cada período de 15 minutos, durante as 24 horas do dia.

De posse dessas informações, estabeleceu-se o tempo despendido por cada participante do estudo nas diferentes categorias de atividade física. Considerou-se tempo despendido nas categorias 6 a 9 (custo energético médio > 4,8 METs) como indicador de atividade física de moderada-a-vigorosa intensidades (AFMV). Tempo despendido nas categorias 3 a 5 (custo energético médio entre 2,3 e 3,3 METs) como indicador de atividade física de baixa intensidade (AFBA); e nas categorias 1 e 2 (custo energético < 1,5 METs) como indicador de inatividade física (INAF). Adicionalmente, com base nas referências calóricas sugeridas pelos idealizadores do instrumento de medida utilizado (Bouchard et al., 1983), recorreu-se às estimativas do dispêndio energético por quilograma de peso corporal das atividades realizadas durante o dia (kcal/kg/dia) como indicador da prática de atividade física cotidiana (DE total).

Índices de aptidão física relacionada à saúde foram estabelecidos mediante indicadores associados à gordura corporal, à capacidade cardiorrespiratória, à flexibilidade e à força/resistência muscular.

Como indicadores de gordura corporal utilizou-se o índice de massa corporal (IMC), a relação circunferência cintura/quadril (RCQ) e o somatório dos valores de espessura das dobras cutâneas medidas nas regiões tricipital e subescapular (Σ EDC). IMC foi calculado considerando-se razão entre peso corporal e quadrado da estatura (kg/m^2).

Indicadores relacionados à aptidão cardiorrespiratória foram alcançados por intermédio de estimativas quanto ao consumo máximo de oxigênio (VO_2max), mediante teste de esforço de carga máxima em esteira rolante, de acordo com protocolo de Bruce. O tempo necessário para alcançar a frequência cardíaca máxima teórica ($220 - \text{idade}$) foi utilizado para estabelecer estimativas do VO_2max . Informações acerca dos indicadores de flexibilidade e de força/resistência muscular foram obtidas a partir da administração dos testes de desempenho motor “sentar-e-alcançar” (SEAL) e flexão abdominal (ABDO), respectivamente. O tratamento estatístico das informações foi realizado mediante pacote computadorizado Statistical Package for the Social Science (SPSS), versão 10.0. No primeiro momento, foram calculados coeficientes de correlação momento-produto de Pearson entre indicadores dos componentes de aptidão física relacionada à saúde e informações associadas ao nível de prática de atividade física habitual. Depois, utilizando-se os recursos da análise de regressão múltipla stepwise forward selection, tendo como variáveis independentes informações voltadas ao nível de prática de atividade física habitual, foi detectado um conjunto de variáveis que combinadas melhor explicavam variações quanto aos indicadores dos componentes considerados de aptidão física relacionada à saúde. A contribuição preditiva de cada variável independente foi analisada mediante teste de significância estatística envolvendo os coeficientes Beta apresentados pelos modelos de regressão múltipla.

Apresentação dos resultados

A tabela 1 apresenta os coeficientes de correlação momento-produto entre informações quanto aos níveis de prática de atividade física habitual e indicadores dos componentes de aptidão física relacionada à saúde. A princípio, verifica-se que os valores mais elevados de “r” são apresentados pelos rapazes, e se aproximam de 0,28. Em ambos os sexos, as únicas associações significativas em linguagem estatística foram observadas entre VO_2max e DE_{total} ($r = 0,182$, $p < 0,023$; e $r = 0,278$, $p < 0,002$; para moças e rapazes, respectivamente), e VO_2max - AFMV ($r = 0,192$, $p < 0,016$ para moças; e $r = 0,282$, $p < 0,002$ para rapazes). Tanto em moças quanto em rapazes não foram encontrados valores de “r” significativos estatisticamente entre indicadores dos componentes de aptidão física relacionada à saúde e informações relacionadas à INAF e à AFBA.

Tabela 1 – Coeficientes de correlação momento-produto entre informações relacionadas aos níveis de prática de atividade física habitual e indicadores dos componentes de aptidão física relacionada à saúde.

	INAF		AFBA		AFMV		DE_{total}	
	Moças	Rapazes	Moças	Rapazes	Moças	Rapazes	Moças	Rapazes
IMC	0,155	0,065	0,136	0,060	-0,046	0,008	-0,135	0,065
RCQ	0,096	0,069	0,083	0,126	-0,001	-0,087	-0,037	-0,040
Σ EDC	0,060	0,077	0,164	0,114	-0,172	-0,125	-0,128	-0,015
VO_2max	-0,118	-0,114	-0,067	-0,018	0,192*	0,282*	0,182*	0,278*
SEAL	-0,098	-0,017	-0,088	-0,016	0,014	0,073	0,059	0,090
ABDO	-0,131	-0,096	-0,074	-0,134	0,193	0,088	0,149	0,011

$$a \ 0,05 < p < 0,01; b \ p < 0,01$$

Os parâmetros da análise de regressão múltipla, mediante a qual valores estimados do VO_2max foram fixados como variáveis dependentes e informações quanto aos níveis de prática de atividade física habitual como variáveis independentes, são apresentados na tabela 2. Optou-se por estabelecer modelos de regressão envolvendo somente estimativas do VO_2max como variável dependente, por ter sido o único componente de aptidão física relacionada à saúde que apresentou variação explicada em linguagem estatística em função das informações associadas à atividade física. Aquelas variáveis independentes que não demonstraram contribuição preditiva significativa estatisticamente foram desconsideradas para efeito de elaboração do modelo de regressão. A AFMV é identificada como a variável independente mais importante na variação do VO_2max . Em valores estatísticos, essa variável de atividade física habitual explica aproximadamente 8% da variação do VO_2max entre rapazes, e por volta de 4% entre moças. Esses achados confirmam as expectativas no sentido de que, quanto mais ativos fisicamente eram os adolescentes, mediante atividades de moderada-a-vigorosa intensidade, maior impacto positivo se observou no VO_2max . A inclusão no modelo preditivo de outra informação considerada no estudo, associada à atividade física habitual, não ofereceu qualquer explicação adicional que possa ser considerada estatisticamente na variação dos valores estimados de VO_2max .

Tabela 2 – Parâmetros da análise de regressão múltipla stepwise forward selection entre valores estimados do VO_2max e informações relacionadas aos níveis de prática de atividade física habitual.

	Variáveis	Coeficientes	Teste “F” do	p < F	R ²
		de Regressão	Modelo		
Moças	Constante	40,614			
	AFMV	0,046	5,897	0,016	0,037
Rapazes	Constante	49,355			
	AFMV	0,039	10,453	0,002	0,080

Conclusões

Os resultados encontrados revelam que, em ambos os sexos, AFMV e DE_{total} foram as informações relacionadas à atividade física habitual que se associaram significativamente com estimativas do VO_2max . Os resultados provenientes dos testes de desempenho motor SEAL e ABDO, indicadores dos componentes de flexibilidade e de força/resistência muscular respectivamente, e as medidas vinculadas ao IMC, à RCQ e ao Σ EDC, indicadores do componente de gordura corporal, não demonstraram qualquer associação com informações relacionadas aos níveis de prática de atividade física habitual que pudesse ser destacada estatisticamente.

Associações significativas entre VO_2max - DE_{total} e VO_2max -AFMV sugerem que, além do volume de atividade física habitualmente realizada no cotidiano, as intensidades com que as atividades físicas são realizadas tornam-se essenciais para induzir modificações desejáveis na aptidão cardiorrespiratória dos adolescentes. Reforçando essa posição, mediante estudos disponibilizados na literatura (Berthouze et al., 1995), verifica-se que as adaptações positivas com relação ao VO_2max são diretamente proporcionais a demanda de energia envolvida na prática de atividades físicas específicas, no entanto, torna-se necessário alcançar o limiar mínimo de intensidade na realização dos esforços físicos, abaixo do qual poderão não ocorrer alterações significativas no VO_2max .

Os parâmetros da análise de regressão múltipla encontrados a partir da associação entre valores estimados de VO2max e informações relacionadas aos níveis de prática de atividade física habitual, apesar de destacarem idêntica variável preditora para moças e rapazes, o que parece refletir mecanismo de influência semelhante, apontam diferenças inter-sexos importantes quanto à magnitude da capacidade de explicação. Nesse particular, aspecto que merece atenção refere-se ao fato das informações quanto à DEtotal terem sido abandonadas quando da elaboração dos modelos de regressão voltados à explicação estatística das variações nas estimativas dos valores de VO2max. Em vista disso, mesmo admitindo que a quantidade de energia despendida durante o dia se mostrou diretamente dependente da intensidade com que as atividades físicas são realizadas, tudo indica que, para se alcançar maior impacto nos valores estimados de VO2max, deve-se priorizar sobretudo atividades físicas habitualmente realizadas pelos adolescentes envolvendo esforços físicos de moderada-a-vigorosa intensidade. Apesar da significância estatística apontada pelos modelos de regressão achados, de que a proporção de variação dos valores estimados de VO2max, que pode ser explicada por informações quanto aos níveis de prática de atividade física habitual, em sujeitos jovens, é relativamente baixa, e que outros componentes da aptidão física relacionada à saúde não apresentam qualquer associação importante com a atividade física habitual, destacam a importância de se procurar distinguir entre níveis de prática de atividade física habitual e índices de aptidão física relacionada à saúde. Via de regra, rotinas de avaliações voltadas à aptidão física relacionada à saúde são utilizadas em segmentos da população jovem, na tentativa de generalizar informações quanto aos níveis de prática de atividade física habitual. Por conta da menor associação entre atributos voltados à aptidão física e à atividade física, parece que esta estratégia merece ser analisada mais cuidadosamente. Outra repercussão importante proveniente dos achados do presente estudo, refere-se aos modelos conceituais que procuram justificar relações observadas entre atividade física, aptidão física e saúde. Frequentemente, assume-se o pressuposto no sentido de que o impacto positivo para saúde, mediante prática de atividade física, é modulado por intermédio de modificações nos níveis de aptidão física. Assim, a prática habitual de atividade física tende a interferir favoravelmente nos componentes da aptidão física, e, em consequência do aprimoramento destes, deverá haver melhora no estado de saúde. Uma menor associação entre níveis de prática de atividade física habitual e indicadores dos componentes de aptidão física observada entre adolescentes pode suscitar dúvidas se melhores condições de saúde, induzidas por níveis mais elevados de prática de atividade física habitual, são efetivamente alcançados em consequência de ganhos nos índices de aptidão física. Provavelmente, supostas condições favoráveis de saúde, apresentadas por adolescentes mais ativos fisicamente possam ser atribuídas a interação entre fatores inerentes ao estilo de vida e aos atributos pessoais que podem afetar a relação atividade física-saúde.

Referências bibliográficas

- BERTHOUSSE SE; MINAIRE PM; CASTELLS J; BUSO T; VICO L; LACOUR JR. (1995). Relationship between mean habitual daily energy expenditure and maximal oxygen uptake. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 27: 1170-9.
BOUCHARD C; TREMBLAY A; LEBLANC C; LORTIE G; SAUARD R; THERIAULT G. (1983). A method to assess

- energy expenditure in children and adults. *American Journal of Clinical Nutrition* 37:461-7.
CASPERSEN CJ; POWELL KE; CHRISTENSEN GM (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports* 100 (2):126-131.
KATZMARZYK PT; MALINA RM; SONG TMK; BOUCHARD C. (1998) Physical activity and health-related fitness in youth: a multivariate analysis. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 30:709-14.
MALINA RM (1995). Physical activity and fitness of children and youth: questions and implications. *Medicine, Exercise, Nutrition and Health* 4:123-35.
MORROW JR; FREEDSON PS. (1994). Relationships between habitual physical activity and aerobic fitness in adolescents. *Pediatric Exercise Science* 6:315-29.

darta@sercomtel.com.br

A EXPERIÊNCIA MOÇAMBICANA NA INVESTIGAÇÃO DA ACTIVIDADE FÍSICA HABITUAL.

Prista, António

Laboratório de Fisiologia do Exercício – DCD, Universidade Eduardo Mondlane; Faculdade de Ciências de Educação Física e Desporto, Universidade Pedagógica, Moçambique.

Desde que o sedentarismo tomou conta das sociedades industrializadas e as suas consequências se evidenciaram ao nível da saúde pública, os estudos sobre a actividade física (AF) tornaram-se um imperativo da nossa espécie. Se no início as abordagens antropológicas dominavam o olhar sobre os hábitos de AF, nos dias de hoje o estudo dos efeitos da inactividade sobre a homeostasia tomaram um lugar privilegiado na investigação científica. A sistematização da enorme produção científica sugere que, no último século, o “Homo Urbanus” diminuiu o seu dispêndio energético diário entre 300 a 800 calorias por dia (James, 1995, Schoeller e Kushner, 1997). Utilizando um valor médio, estes dados significam que, nas sociedades industrializadas, estará a nossa espécie a despendar aproximadamente menos 200 000 mil calorias por ano, o que dá, teoricamente, à volta de uma redução de 25 a 30 kg no dispêndio energético de gordura. É pois razoável admitir que, do ponto de vista fisiológico mas não só, esta descida dramática de actividade explicará o chamado envelhecimento secundário provocado pelas doenças hipocinéticas.

Na perspectiva do conceito de saúde associado à actividade física, e até a um passado recente, o estudo da AF nos países do chamado terceiro mundo parecia supérfluo, dado que a prevalência de doenças associadas à inactividade se apresenta mínima. Há contudo quem entenda que, neste caso, o estudo da AF nestes países pode ser realizado na perspectiva oposta à da sua ausência. Ou seja, adivinhando-se a existência de populações activas, o terreno nestes países seria fértil para o estudo das associações livres do sedentarismo.

É assim que, embora em número limitado, a actividade física nos países do terceiro mundo tem sido estudada, quer em populações adultas (Bleiberg et al, 1980, 1981; Brun et al., 1981; Heini et al., 1996; Bhargava, 1997; Murayma e Ohtsuka, 1994; Torun et al., 1996; Goran et al., 1998; Bénédice, 1998;

Bénéfice e Cames, 1999) quer em crianças e jovens (Spurr e Reina, 1990; Bénéfice, 1993; Torun et al., 1996; Goran et al., 1998; Bénéfice, 1998; Bénéfice e Cames, 1999).

A partir de 1990, em Moçambique, foi estabelecida uma linha de pesquisa onde, entre outros, a actividade física constitui vector de análise. Focalizada em crianças e jovens de idade escolar, a pesquisa tem-se desenvolvido em torno das seguintes questões:

- 1º - Na caracterização da actividade habitual;
- 2º - Na verificação dos níveis de dispêndio energético e sua associação com a prevalência de doenças associada à inactividade;
- 3º - No estudo da variabilidade etária e sexual;
- 4º - No estudo do efeito do estatuto sócio-económico nos hábitos e consequência de actividade;
- 5º - Na avaliação da evolução (tendência secular) na população moçambicana.

O primeiro desafio foi o de encontrar um instrumento que pudesse avaliar os diferentes aspectos da AF de forma válida, fiável, não reactiva e aplicável a grandes amostras. Esta tarefa enfrenta grandes dificuldades já que, por um lado, os instrumentos de avaliação da AF disponíveis não são suficientemente robustos para cumprir simultaneamente com todas estas premissas e, por outro, eles apresentam grandes constrangimentos do ponto de vista da sua validade transcultural. Não obstante as suas limitações, a opção disponível para estudos epidemiológicos de grandes amostras é a do questionário. Assim, foi conceptualizado um modelo de questionário, na procura de encontrar um instrumento aplicável à população infanto-juvenil de Moçambique, tendo sido realizado um estudo de validação (Prista et al., 2000). O estudo incluiu a observação anedótica de crianças e jovens, para inventariar actividades, a observação durante 24 horas de uma amostra de 24 crianças e jovens, no sentido de testar a sua capacidade de reportar o que fazem, e a estimativa do dispêndio energético médio de cada actividade utilizando a monitorização da frequência cardíaca e tabelas publicadas na literatura. Dos resultados deste estudo concluiu-se que o modelo não era válido para estimar o dispêndio energético dos sujeitos ou populações, mas que apresentava consistência para hierarquizar sujeitos, classificar e comparar grupos e caracterizar os tipos de actividade predominante (Prista et al., 2000).

Validado dentro dos limites descritos, o questionário foi utilizado num primeiro trabalho, realizado em 1992, com uma população de 593 estudantes das escolas de Maputo, de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 8 e 15 anos. Sendo realizado em diferentes estratos sócio-económicos, este estudo permitiu constatar que: (i) Relativamente às sociedades industrializadas, a ausência de mecanização tornava as tarefas de sobrevivência mais intensas; (ii) Os jogos eram fundamentalmente de ar livre e relativamente intensos; (iii) A prática de desporto formal tem pouca expressão, mas o futebol não enquadrado, entre os rapazes, era muito praticado; (iv) O tempo despendido diariamente a andar foi muito elevado; (v) As raparigas despendem mais energia que os rapazes devido ao carácter intenso das tarefas domésticas.

Porque o mesmo estudo incluía variáveis de crescimento, maturação, aptidão física e factores de risco de doença cardiovascular (DCV), foi possível ensaiar a procura de associações entre os níveis de AF e aquelas variáveis. Os resultados sugeriram a existência de associações entre a AF e a performance em alguns testes de aptidão física, bem como a ausência de níveis elevados de prevalência de factores de risco DCV.

O estudo de 1992 versou sobre uma população cujo crescimento se tinha processado totalmente num período de guerra, que se caracterizou por grandes carências alimentares, entre outros factores ambientais. Com um acordo de paz e a abertura do país a uma economia de mercado, grandes alterações sócio-políticas e económicas foram observadas. Estas alterações,

geraram a passagem de uma situação caracterizada por restrições e falta de produtos de primeira necessidade, para um crescimento rápido da urbanização, das ocupações sedentárias, do transporte motorizado e do consumo de "fast food".

No âmbito da monitorização das populações, e no sentido de avaliar as repercussões destas alterações na AF, foi realizado, em 1999, um estudo idêntico ao de 1992 que envolveu as mesmas regiões e abrangeu uma amostra de 2503 rapazes e raparigas dos 6 aos 18 anos de idade (Prista et al., 2002). As comparações realizadas por tipos de actividade (actividades domésticas, jogos recreativos, desportos formais e tempo a andar), são sumariadas na tabela 1.

Tabela 1: Resultado da comparação dos Coeficientes de Actividade (CA) produzidos pelo questionário entre os estudos de 1992 e 1999 (adaptado de Prista e Maia, 2001).

GE	Rapazes					Raparigas				
	AD	Jogos	Desp	Anda	CA	AD	Jogos	Desp	Anda	CA
8	↓	↓	NS	↓	↓	↓	NS	↑	↓	↓
9	↓	↓	NS	↓	↓	↓	NS	↑	↓	↓
10	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓
11	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓
12	↓	↑	↑	↓	↓	NS	↓	↑	↓	↓
13	↓	↓	↑	↓	↓	NS	↓	↑	↓	↓
14	NS	NS	NS	↓	↓	↓	↓	NS	↓	↓
15	↓	NS	NS	↓	↓	↓	↓	NS	↓	↓

Ø - Diminuição significativa de 92 para 99; ≠ - Subida significativa 92 to 99; NS - Não significativa

AD=Actividade domésticas; Jogos = Jogos recreativos de ar livre; Desp= Desportos; CA= Coeficiente de actividade total.

Considerando que, quer o questionário utilizado, quer as regiões abrangidas pelo estudo foram os mesmos, os resultados evidenciam alterações consistentes nos hábitos de actividade física. Assim, verificou-se que a população infantil e juvenil diminuiu o nível de actividades domésticas, jogos ao ar livre e tempo a andar, o que sugere uma redução considerável no dispêndio energético. Esta redução pode estar na origem das alterações significativas nos níveis de aptidão física (Saranga et al., 2002) e no aumento da prevalência de indicadores de risco de doença cardiovascular (Damasceno et al., 2002), observadas na mesma população pelo mesmo estudo.

A observação pormenorizada dos resultados da "tendência secular" na actividade física sugere uma ideia distinta da que se observa na aptidão física, no crescimento e outros indicadores de saúde. Enquanto que naqueles as grandes diferenças entre os estudos de 92 e 99 se encontra nas idades mais jovens, evidenciando que a geração dos mais velhos manteve as sequelas do tempo de guerra onde cresceu, a AF parece ter reduzido em todos os escalões etários. A título de exemplo, a figura 1 mostra a evolução dos coeficientes de actividade comparando as duas amostras ao longo da idade onde se denota uma relativa similaridade no afastamento.

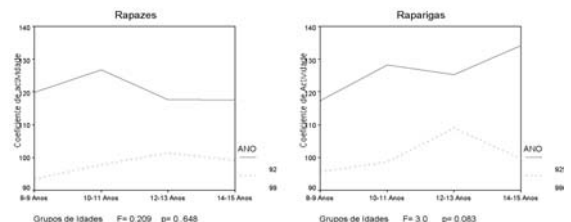


Figura 1: Valores médios do Coeficiente de Actividade comparados entre os estudos de 1992 e de 1999 por grupo etário e género; valores de F e p resultantes da ANOVA factorial.

Uma outra observação de interesse é o facto de se ter verificado que as alterações se observaram de forma idêntica quando separados os grupos sócio-económicos. Assim, a diminuição dos níveis de AF observada na população em geral, mantém-se quando os grupos socio-económicos são analisados em separado. Do mesmo modo, a distância entre esses grupos manteve-se idêntica de 92 a 99.

Duma forma abreviada, procurou-se apresentar o estado e a contribuição dos estudos moçambicanos para a investigação da AF. A sua continuidade está agora perspectivada num plano de um estudo em famílias nucleares de zonas rurais, na tentativa de responder a inquietações relativas à responsabilidade ambiental e genética na variabilidade biológica do ser humano, numa aproximação bio-cultural do problema.

Referências

- BÉNÉFICE E (1993). Physical activity, cardiorespiratory fitness, motor performance and growth of Senegalese pré-adolescents. *American Journal of Human Biology* 5 653-667.
- BÉNÉFICE E (1998). Physical fitness and body composition in relation to physical activity in prepubescent Senegalese children. *American Journal of Human Biology* 10, 385-396.
- BÉNÉFICE E, CAMES C (1999). Physical activity patterns of rural Senegalese adolescent girls during the dry and rainy seasons measured by movement registration and direct observation methods. *European Journal of Clinical Nutrition* 53, 636-643.
- BHARGAVA A (1997). Nutritional status and the allocation of time in Rwandese households. *Journal of Econometrics* 77, 277-295.
- BLEIBERG F, BRUN T, GOIHMAN S, LIPPMAN D (1981). Food intake and energy expenditure of males and female farmers from Upper-Volta. *British Journal of Nutrition* 45, 505-515.
- BRUN T, BLEIBERG F, GOIHMAN S (1981). Energy expenditure of male farmers in dry and rainy seasons in Upper-Volta. *British Journal of Nutrition* 45, 67-75.
- DAMASCENO A, PRISTA A (2002). Prevalência de factores de risco cardiovascular nas crianças da cidade de Maputo. In Prista A, Maia J, Saranga S, Marques AT (Eds). *Saúde, crescimento e desenvolvimento: um estudo epidemiológico em crianças e jovens de Moçambique*. Porto: FCDEF-Universidade do Porto, FCEFD-Universidade Pedagógica, 89-96.
- GORAN M, NAGY T, GOWER B, MAZARIEGOS M, SOLOMONS N, HOOD V, JOHNSON R (1998). Influence of sex, seasonality, ethnicity, and geographic location for energy requirements. *American Journal of Clinical Nutrition* 68, 675-682.
- HEINI A, MINGHELLI G, DIAZ E, PRENTICE A, SHUTZ Y (1996). Free-living energy expenditure assessed by two different methods in rural Gambian men. *European Journal of Clinical Nutrition* 50, 284-289.
- JAMES WPT (1995). A public health approach to the problem of obesity. *International Journal of Obesity* 19:S37-S45.
- MURAYAMA N, OHTSUKA R (1999). Seasonal fluctuation in energy balance among farmers in Northeast Thailand: the lack of response of energy intake to the change of energy expenditure. *European Journal of Clinical Nutrition* 53, 39-49.
- PRISTA A, MAIA AJR, MARQUES AT (2000). An empirical validation of an instrument to measure habitual physical activity in students from Maputo, Mozambique. *American Journal of Human Biology* 12(4):437-446.
- PRISTA A, MAIA AJR (2001). Changes in physical activity patterns as a function of urban change and socio-cultural determinants. A study of children and youth in Maputo (Mozambique). *Program and abstracts of the Cooper Institute Conference Series, "New approaches to understanding and influencing physical activity"*. Dallas, Texas, 44-45.
- PRISTA A, MAIA J, MURIA A., MARQUES A, SÍLVIO S., DAMASCENO A, BEUNEN G. (2002). Saúde, crescimento e desenvolvimento motor das crianças e jovens de Moçambique: motivações e metodologia. In Prista A, Maia J, Saranga S, Marques AT (Eds). *Saúde, crescimento e desenvolvimento: um estudo epidemiológico em crianças e jovens de Moçambique*. Porto: FCDEF-Universidade do Porto, FCEFD-Universidade Pedagógica.
- SARANGA S, MAIAPRISTA A, MAIA J (2002). Mudança nos níveis de aptidão física em função de alterações políticas e sócio-económicas de 1992-1999. In Prista A, Maia J, Saranga S, Marques AT (Eds) *Saúde, crescimento e desenvolvimento: um estudo epidemiológico em crianças e jovens de Moçambique*. Porto: FCDEF-Universidade do Porto, FCEFD-Universidade Pedagógica, 71-87.
- SPURR G, REINA J (1990). Daily pattern of %VO₂max and heart rate in normal and undernourished school children. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 22, 643-652.
- SCHOELLER DA, SHAYK, KISHNER RF (1997). How much physical activity is needed to minimize weight gain in previously obese women? *American Journal of Clinical Nutrition* 66: 551-556.
- TORUN B, DAVIES P, LIVINGSTONE M, PAOLISSO M, SACKETT R, SPURR G (1996). Energy requirements and dietary energy recommendations for children and adolescents 1 to 18 years old. *European Journal of Clinical Nutrition* 50 (Suppl 1), S37-S80.

aprista@virconn.net

A ACTIVIDADE FÍSICA E O SISTEMA MUSCULAR ESQUELÉTICO NO IDOSO.

Carvalho, Maria Joana

Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Portugal.

O fenómeno do envelhecimento tem vindo a assumir uma importância crescente face aos diferentes indicadores demográficos que acentuam o envelhecimento da população mundial, particularmente na Europa e nos países industrializados. Em Portugal esta tendência demográfica acompanha naturalmente os indicadores internacionais. Portugal está cada vez mais velho e vai continuar a envelhecer.

Para manter a qualidade de vida e lidar com as actividades quotidianas, é importante para o idoso permanecer com a melhor aptidão física possível. A capacidade de realizar diferentes actividades diárias, actividades laborais ou recreacionais é determinada, em grande parte, pela capacidade de desenvolver força muscular (Brill et al., 2000). Diferentes autores têm referido que a atrofia e fraqueza musculares associadas ao envelhecimento são aspectos determinantes na morbilidade e mortalidade destes escalões etários mais velhos (Brill et al., 2000; Carter et al., 2001). Estas fraqueza e atrofia musculares, particular-

mente dos membros inferiores, têm também sido associadas ao maior risco de quedas (Carter et al., 2001), à diminuição da densidade mineral óssea (DMO) e à maior probabilidade de fracturas (Carter et al., 2001), bem como, a outras alterações fisiológicas adversas, tais como, intolerância à glicose (Miller et al., 1994) e alterações no metabolismo energético e na capacidade aeróbia (Fiatarone et al., 1994).

Assim, das várias alterações fisiológicas induzidas pelo envelhecimento e/ou inactividade física, as alterações sobre o sistema muscular esquelético revelam-se de especial importância dada a sua relação com a saúde, mobilidade, funcionalidade e autonomia do idoso.

De acordo com diferentes autores, a força muscular máxima é alcançada por volta dos 30 anos, mantém-se mais ou menos estável até à 5ª década, idade a partir da qual inicia o seu declínio. Entre os 50 e os 70 anos existe uma perda de aproximadamente 15% por década, após o que a redução da força muscular aumenta para 30% em cada 10 anos (Rogers e Evans, 1993). Este declínio generalizado da força muscular tem implicações significativas na capacidade funcional do idoso. Vários estudos têm demonstrado uma correlação positiva da força muscular, particularmente a força dos extensores do joelho, com a velocidade de marcha, com a subida de degraus, com a capacidade de se levantar de uma cadeira e com a capacidade de realizar diferentes actividades do dia a dia (para refs ver Brill et al., 2000). Para além deste facto, a literatura sugere que os baixos índices de força estão relacionados com a maior susceptibilidade de ocorrência de quedas e consequentes fracturas, facilitadas pela desmineralização óssea comum neste escalão etário (Carter et al., 2001). As quedas são hoje consideradas um problema de saúde pública, pois, para além dos custos sociais que lhes estão inerentes, implicam, na sua maioria, o recurso à situação de acamamento e, deste modo, a uma aceleração da senescência do idoso (Carter et al., 2001).

A diminuição da força é atribuída maioritariamente à perda de massa muscular, seja pela atrofia, seja pela redução do número de fibras musculares (Proctor et al., 1995).

A atrofia das fibras observada no músculo envelhecido inicia-se por volta dos 25 anos com uma diminuição progressiva da área em cerca de 10% até perto dos 50 anos. Após esta idade, ocorre uma atrofia mais pronunciada, de tal modo que aos 80 anos o idoso sofre uma perda de cerca de 50% na área de secção transversal do músculo (Proctor et al., 1995). Para além de uma atrofia preferencial das fibras II relativamente às fibras I, com uma redução média de cerca de 26% entre os 20 e os 80 anos, quando analisados os sub-tipos de fibras rápidas (IIa e IIb), esta atrofia é mais evidente nas fibras IIb comparativamente às IIa (Proctor et al., 1995).

No que se refere ao número de fibras musculares, embora exista consenso relativamente à hipoplasia muscular com o envelhecimento, o mesmo não acontece no que respeita ao tipo de fibras que são perdidas. Três hipóteses têm sido colocadas no sentido de explicar o efeito da idade na composição do músculo, mas nenhuma reúne consenso presentemente (Klitgaard et al., 1990; Lexell et al., 1998). Uma das hipóteses é que a proporção dos tipos de fibras musculares se mantém relativamente constante ao longo da vida, com perda indiferenciada de todos os tipos de células musculares. Uma outra hipótese é a de que existe uma perda selectiva das fibras rápidas, resultante da necrose progressiva e selectiva dos grandes motoneurónios que activam as unidades motoras (UM) rápidas. A terceira hipótese refere-se à possível transformação, pelo desuso, das UM rápi-

das em UM lentas, com consequente alteração da relação fibras rápidas/lentas.

Para além da atrofia e da hipoplasia, vários trabalhos têm sugerido existir, com o avançar da idade, reduções da capacidade de recrutamento neural, mecanismo que poderá também contribuir de forma significativa para as alterações funcionais observadas nos idosos (Urbanek et al., 2001).

Como resultado da perda de motoneurónios e de lesões irreversíveis dos axónios motores periféricos associados ao envelhecimento, as fibras musculares experimentam vários ciclos de des-nervação seguidos de reinervação. Lexell e Downham (1991), ao analisarem a disposição do tipo de fibras no *m. vastus lateralis* em diferentes grupos etários, observaram no grupo mais idoso um aumento do agrupamento por tipo de fibras, o que se constitui como um sinal indirecto da ocorrência de ciclos de des-nervação/reinervação. A inervação colateral ("colateral sprouting") ocorre como resposta à progressiva perda de motoneurónios (Urbanek et al., 2001).

Uma segunda consequência da reinervação muscular é a perda de distribuição tipo mosaico onde as fibras musculares inervadas por diferentes tipos de motoneurónios são interdigitadas de forma mais ou menos heterogénea (Booth et al., 1994). No músculo envelhecido é frequente encontrarem-se fibras encapsuladas, ou seja, fibras desnervadas que são envolvidas por fibras do mesmo tipo, fenómeno vulgarmente designado por "clumping" e que origina uma composição mais homogénea do músculo do idoso (Lexell et al., 1998). Assim, em cada ciclo de des-nervação-reinervação, e porque a síntese proteica está negativamente afectada pela idade (Marks, 1992), os motoneurónios sobreviventes podem apresentar uma reduzida capacidade de reinervar as fibras desnervadas, formando uma região não contráctil intramuscular onde pode ser visível a infiltração de tecido conjuntivo e/ou gordura, originando assim uma perda da função contráctil. De acordo com o estudo de Urbanek et al. (2001), 11.3% do défice específico de força encontrado entre os animais jovens e velhos é explicado pela existência de fibras desnervadas. Por outro lado, e porque as estruturas nervosas influenciam as propriedades contrácteis das fibras, a possível reinervação de fibras II por motoneurónios tipo I, torna o músculo mais fraco, ou seja, com menos capacidade de gerar força (Urbanek et al., 2001).

Dado que, tal como referido anteriormente, a fraqueza muscular contribui para alterações na mobilidade, autonomia, bem como para o maior risco de quedas e fracturas nos idosos, um adequado programa de treino de força pode constituir-se como um meio importante para a vida diária do idoso (Brill et al., 2000). Numerosos estudos têm demonstrado que, com estímulos adequados de força, idosos de ambos os sexos apresentam ganhos na força muscular semelhantes, ou até relativamente superiores, àqueles encontrados nos jovens (para refs ver. Porter e Vandervoort, 1995).

Mesmo em sujeitos mais debilitados têm sido encontrados aumentos de força e da área muscular com consequente melhoria funcional. Por exemplo, Fiatarone et al. (1994) observaram em idosos residentes de lares entre os 72 e 98 anos aumentos de cerca de 100% (1RM) após treino de força, acompanhados de alterações positivas na mobilidade (velocidade de marcha e velocidade de subir/descer degraus) e na actividade física espontânea. São vários os mecanismos que podem explicar os ganhos da força com treino intenso, incluindo alterações bioquímicas e morfológicas musculares, alterações na biomecânica do tecido muscular e conjuntivo, activação do sistema nervoso central,

coordenação motora e aspectos psicológicos (Porter e Vandervoort, 1995).

Do ponto de vista morfológico, o músculo envelhecido apresenta uma plasticidade semelhante à encontrada no jovem (Rogers e Evans, 1993). Diferentes estudos utilizando TAC e RMN têm demonstrado que o treino de força resulta numa significativa hipertrofia muscular mesmo em sujeitos mais velhos com idades compreendidas entre os 86 e os 98 anos (para refs ver Rogers e Evans, 1993).

Por outro lado, paralelamente às adaptações neurais e morfológicas musculares, as características intrínsecas musculares, tais como processos de excitação/contracção, densidade de agrupamento de fibras musculares e a composição das fibras, podem alterar a produção de força (Klitgaard et al., 1990).

Mesmo em sujeitos mais idosos, têm sido encontrados aumentos da força acompanhados por alterações electromiográficas importantes (Rice et al., 1993), bem como, alterações nas suas propriedades contrácteis (Klitgaard et al., 1990; Trappe et al., 2000). Por exemplo, Klitgaard et al. (1990) descreveram adaptações significativas na função, morfologia e na composição das cadeias leves e pesadas de miosina, bem como, na relação β/α da tropomiosina em idosos submetidos a trabalho de força. Assim, tendo por base a configuração de todos os argumentos anteriormente referidos, o desenvolvimento de estratégias de preservação e/ou aumento da massa e força musculares de idosos sedentários, constitui-se como um meio importante de aumentar a independência funcional e diminuir a prevalência de algumas doenças crónicas comuns neste escalão etário.

Referências bibliográficas

- BOOTH, F.; WEEDEN, S.; TSENG, B. (1994). Effect of aging on human skeletal muscle and motor function. *Med. Sci. Sports Exerc.* 26: 1725-1733.
- BRILL, P.A.; MACERA, C.A.; DAVIS, D.R.; BLAIR, S.N.; GORDON, N. (2000). Muscular strength and physical function. *Med Sci Sports Exerc* 32: 412-416.
- CARTER, N.D.; KANNUS, P.; KHAN, K.M. (2001). Exercise in prevention of falls in older people. A systematic literature review examining the rationale and evidence. *Sports Med.* 31: 427-438.
- FIATARONE, M.A.; O'NEILL, E.F.; RYAN, N.D.; CLEMENTS, K.M.; SOLARES, G.R.; NELSON, M.E.; ROBERTS, S.B.; KEHAYIAS, J.J.; LIPSITZ, L.A.; EVANS, W.J. (1994). Exercise training and supplementation for physical frailty in very elderly people. *N. Engl. J. Med.* 330: 1769-1775.
- KLITGAARD, H.; ZHOU, M.; SHIAFFINO, S.; BETTO, R.; SALVIATI, G.; SALTIN, B. (1990). Ageing alters the myosin heavy chain composition of single fibres human skeletal muscle. *Acta Physiol. Scand.* 140: 55-62.
- LEXELL, J.; DOWNHAM, D.; SJOSTRAM, M. (1998). Distribution of different fibre types in human skeletal muscles: fibre type arrangement in m. vastus lateralis from three groups of healthy men between 15 and 83 years. *J. Neurol. Sci.* 72: 211-222.
- LEXELL, J.; DOWNHAM, D.Y. (1991). The occurrence of fibre type grouping in healthy human muscle: a quantitative study of cross-sections of whole vastus lateralis from men between 15 and 83 years. *Acta Neurothol. (Berl)* 81: 377-381.
- MARKS, R. (1992). The effects of aging and strength training on skeletal muscle. *Aust. J. Physiother.* 38: 9-19.
- MILLER, J.P.; PRATLEY, R.E.; GOLDBERG, A.P.; GORDON, P.; RUBIN, M.; TREUTH, M.S.; RYAN, A.S.; HURLEY, B.F. (1994). Strength training increases insulin action in healthy 50-to 65-yr-old men. *J Appl Physiol* 77: 1122-1127.
- PORTER, M.M.; VANDERVOORT, A.A. (1995). High-intensity strength training for the older adult - a review. *Top Geriatr. Rehabil.* 10: 61-74.
- PROCTOR, D.N.; SINNING, W.E.; WALRO, J.M.; SIECK, G.C.; LEMON, P.W. (1995). Oxidative capacity of human muscle fiber types: effects of age and training status. *J Appl Physiol* 78: 2033-2038.
- RICE, C.L.; CUNNINGHAM, D.A.; PATERSON, D.H.; DICKINSON, J.R. (1993). Strength training alters contractile properties of the triceps brachii in men aged 65-78 years. *Eur. J. Appl. Physiol.* 66: 275-280.
- ROGERS, M.A.; EVANS, W.J. (1993). Changes in skeletal muscle with aging: effects of exercise training. In *Exercise and Sport Science Reviews*. American College of Sports Medicine Series 21: 65-102.
- TRAPPE, S.; WILLIAMSON, D.; GODARD, M.; PORTER, D.; ROWDEN, G.; COSTILL, D. (2000). Effect of resistance training on single muscle fiber contractile function in older men. *J. Appl. Physiol.* 89: 143-152.
- URBANECHEK, M.G.; PICKEN, E.B.; KALLIAINEN, L.K.; KUZON JR., W.M. (2001). Specific force deficit in skeletal muscles of old rats is partially explained by the existence of denervated muscle fibers. *J. Gerontol.* 56A: B191-B197.

jcavvalho@fcdef.up.pt

ATIVIDADES FÍSICAS PARA IDOSOS EM CINCO MUNICÍPIOS BRASILEIROS: À GUIA DE DIAGNÓSTICO.

Faria Junior, Alfredo

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

O objetivo deste estudo foi efetuar um levantamento sobre a prática de atividades físicas para idosos com fins diagnósticos. Foi efetuada uma pesquisa bibliográfica em jornais, resumos de congressos, artigos em periódicos científicos e em teses e dissertações. Delimitou-se o estudo aos cinco municípios que se destacam no Brasil, por fatores de ordem demográfica, em relação ao envelhecimento populacional. Em todos eles há programas de atividade física para adultos e idosos, com boa qualidade e, em alguns, são mantidos programas exclusivos para idosos. Esses municípios são: São Paulo - cidade de maior concentração de idosos em relação à população do país; Rio de Janeiro - maior proporção de idosos em uma população total de um município - 12% e com bairro com maior número de idosos do Brasil - Copacabana; João Pessoa-PB - município com maior concentração de idosos do país, em relação à população, mas que tem uma das menores expectativas de vida, com média de 58 anos; Niterói - município com maior índice de envelhecimento do país - 30,9 e com o 3º IDH do Brasil; e Veranópolis - município com maior expectativa de vida - 72 anos, homens e 83 anos, mulheres.

São Paulo, capital do Estado com o mesmo nome, é a cidade de maior concentração de idosos em relação à população do país. Nela há reputados programas, ainda que não exclusivos para idosos. O melhor exemplo é o *Agita São Paulo* que, desde 1996, "vem realizando atividades específicas com a terceira idade" (Matsudo, 2002), e os programas do SESC na Consolação,

Carmo, Ipiranga, Pompéia, Vila Mariana com alongamento, caminhada (2), dança (2), esportes adaptados, ginástica voluntária (2), hidroginástica (1), jogos de salão, natação (2), reeducação postural (1), *tai chi chuan* (1), ioga (2). A prefeitura tem 17 centros esportivos com: ginástica (17), voleibol (13), caminhada (7), hidroginástica (6), natação (6), alongamento (2), condicionamento físico (2), dança (2), expressão corporal (1), jazz (1) e musculação (1); há 17 universidades e/ou Instituições de Ensino Superior (IES) abertas para idosos. Na USP destaca-se o Programa Autonomia para a Atividade Física (PAAF), criado em 1994 como “uma proposta educacional para o auto-cuidado” (Andreotti, Ulasowicz, Okuma, 2002) e no Instituto Adventista São Paulo (IASP) foi criado o Grupo Feliz Idade, que atende “mais de 80 idosos, a maioria mulheres” (Mariano et al. 2002). Existe ainda o Projeto Vida Ativa, numa associação entre o Núcleo de Estudo e Pesquisa sobre Educação Física para Idosos, do Departamento de Pedagogia do Movimento Humano da Escola de Educação Física da USP, o Serviço de Geriatria, do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da USP e o Centro de Prática Esportiva da USP (Okuma et al in Faria Junior, 1996). Destaca-se o Programa Autonomia para a Atividade Física (PAAF) que é um programa educacional que tem, na sua essência, a meta de formar nos idosos participantes, durante 12 meses, comportamentos que determinem autonomia para a prática de atividade física, a partir de conhecimentos teóricos e práticos sobre esta temática.

O município do Rio de Janeiro, capital do Estado com o mesmo nome, é o centro urbano que possui a maior proporção de idosos em uma população total de um município - 12% e com bairro com maior número de idosos do Brasil, Copacabana. Um dos respondentes declarou que “O Verão de 2000 ficou marcado como o Verão da malhação. A prefeitura carioca investiu em aulas gratuitas de ginástica, lambaeróbica, *tai-chi-chuan*. Em 2001 as verbas rarearam e a estação mais quente do ano passou em branco”. Entretanto, a partir de Maio, a prefeitura lançou o “Projeto Feliz Idade, destinado à terceira idade” oferecendo “além de bailes ao ar livre, aulas de ginástica e alongamento” (Pessoa, 2001). As aulas de ginástica tinham lugar nas praias de Copacabana (Lido), Ipanema, Botafogo, Urca e Flamengo, na ilha do Governador e nas praças Xavier de Brito (Tijuca), Rio Grande do Norte (Engenho de Dentro), Patriarca (Madureira) e Barão de Drummond (Vila Isabel). Atualmente a Prefeitura mantém como atividades: alongamento (1), caminhada (2), dança (1), ginástica (3), hidroginástica (2), musculação (1), recreação (1) e *tai-chi-chuan* (1), nos projetos Bom Dia Maré, *Tai-Chi-Chuan* nas Praças; Feliz Idade; e Vida Ativa; e os Projetos Vida, com dança sênior (4), *tai chi chuan* (1) corpo e movimento (1) em Vila Isabel e Flamengo; o Clube da Saúde (caminhada), os grupos do Posto 6 (caminhada e natação); o Núcleo Práticas Naturais em Saúde (FIOCRUZ), o Projeto Dançar s/ Idade (Dança Sallo Tchê). Também a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social mantém o Projeto Rio Experiente, com 53 grupos de convivência, espaços onde os idosos fazem “ginástica, dança e artesanato, duas ou três vezes por semana” (Maria, 2003). Dentre os projetos da prefeitura do RJ destaca-se o Projeto *Tai Chi Chuan* nas praças em bairros do município, a saber: Méier (Praça Amambai), Jacarepagua (Praça Seca), Santa Cruz (Praça Marquês de Herval), Campo Grande (Praça Dom Pedrito), Penha (Parque Ari Barroso), Tijuca (Praça Afonso Pena), Laranjeiras (Praça São Salvador), Copacabana (Praça do Lido), Guadalupe (Praça Marzagão), Irajá (Praça José dos Santos) e Gloria (Largo da Glória). O

Projeto aceita “homens e mulheres de qualquer idade, preferencialmente os idosos” (Rodrigues, 2004). Em Quintino, no Projeto da Melhor Idade, constatou-se a existência de um grupo de idosos, entre 60 e 69, praticando atividade física (Amorim et al. 2002). Na Universidade Aberta da Terceira Idade, da UERJ, a oferta abrange dança de salão, biodança e ginástica, esta última orientada por professores e estagiários do Projeto Idosos em Movimento – Mantendo a Autonomia (Projeto IMMA). A Secretaria Municipal de Saúde mantém o Programa de Terapias Alternativas que oferece, em mais de 70 postos, *shiatsu*, massoterapia, ioga e *pa tuan ching* (técnica oriental que engloba exercícios que imitam movimentos de animais). Para aderir ao programa é necessário, por exemplo, estar vinculado a programas municipais de acompanhamento da saúde dos idosos. Fora da esfera pública destacam-se: o Grupo Ilona Peuker, o único grupo brasileiro máster na ginástica rítmica. Este grupo havia dançado junto de 1955 a 1975, tendo se desfeito quando Peuker encerrou sua carreira técnica. Após o falecimento de Peuker, em 1995, o grupo voltou a reunir-se para homenageá-la com uma apresentação, na Suécia, em 1998. Em 2003, o grupo se apresentou em julho, em Lisboa, na *Gymnaestrada* e, em setembro, abriu o Campeonato Estadual de Ginástica Rítmica. No âmbito da iniciativa privada, as ofertas de algumas instituições de ensino superior em seus *campi* são: Instituto Sênior – saúde, trabalho, cultura e lazer, da Universidade Estácio de Sá – ioga (Rebouças); meditação, ioga, oficina de dança (Ipanema); ioga (Dorival Cayme); oficina de dança, ioga (Nova América); ioga (ilha do Governador); Instituto de Gerontologia, da Universidade Cândido Mendes - alongamento, ioga e xadrez; Univercidade (sic) - alongamento com reeducação postural, dança de salão Ioga, *reike* (Ipanema); Universidade Aberta da Terceira Idade da Universidade Gama Filho – alongamento e dança sênior, grupo de biodança (sic) e como opcionais hidroginástica e ioga (Craveiro, 2003); Universidade Veiga de Almeida – oficina corpo e movimento, *tai chi chuan*, hidroginástica, dança sênior e ioga e “atividades físicas, na Universidade Castelo Branco (UCB) em parceria com a Secretaria Municipal de Esportes, no Projeto Felicidade (sic)” (Furtado, Beltrão, 2002.). Como iniciativas espontâneas deve-se mencionar o ‘jogo de damas’, praticado por idosos em várias praças da cidade. A mais famosa é a praça Serzedelo Corrêa, “uma verdadeira concentração de craques da dama”. A Federação de Damas do Rio organiza regularmente torneios dos quais muitos idosos participam (Chevrant, 2002). Finalmente, até mesmo escolas de samba oferecem programas de atividades físicas (aulas de ginástica e técnicas de caminhada) para grupos de idosos (o primeiro, constituído por pessoas normais e sadias; o segundo, formado por pessoas obesas e com problemas vascular e cerebral), como é o caso do Grêmio Recreativo Escola de Samba Tradição, sob a orientação do voluntário Aírton Leite da Silva.

João Pessoa, na Paraíba, o município com maior concentração de idosos do país, em relação à população, mas que tem uma das menores expectativas de vida, com média de 58 anos, teve em seu levantamento a informação de que “A criação de grupos organizados de idosos na Paraíba, especificamente em João Pessoa teve origem em 1986...”. Atualmente existem 25 grupos de idosos que, em sua maioria pratica dança de salão e participa de festas e excursões. Outros grupos incluem a ginástica em suas programações, “dando ênfase às localizadas, alongamento e conscientização corporal” (idem). Outros poucos, incluem “caminhadas e natação” (idem). A Prefeitura Municipal de João

Pessoa, através da Secretaria do Trabalho, Ação e Promoção Social (SETRAPS), mantém o Programa 'É Pra Viver' e Centros de Cidadania, onde em alguns, os idosos podem encontrar "aulas de ginástica, recreação e dança". Assim, por exemplo, o Centro Comunitário de Mangabeira oferece ginástica, dança, atletismo e voleibol. O Grupo de Danças de Idosos do Centro de Convivência Arco-Iris de Mangabeira é coordenado por Rosilene Lucena Guedes. Outro grupo de dança na cidade é o 'Grupo de Danças Sênior Renascer'. Também se observam na cidade atividades espontâneas, destacando-se a "prática da caminhada em praças, campos e ruas na zona sul de João Pessoa" e especificamente em Tambaú. O Núcleo Integrado de Estudos e Pesquisa da Terceira Idade e o Departamento de Educação Física da Universidade Federal da Paraíba, introduziram a Biodança no Abrigo Vila Vicentina Júlia Freire no programa "Atividade Física: Contribuição para Saúde Biopsicossocial e Espiritual".

Niterói é o município do Estado do Rio de Janeiro com o 3º IDH do Brasil e o maior índice de envelhecimento do país - 30,9. Nesta cidade, tanto o poder público, quanto a iniciativa privada, mantêm programas de atividade física para idosos e para adultos e idosos, em conjunto. No âmbito da esfera pública a Universidade Federal Fluminense (UFF), mantém um 'Espaço Avançado' que inclui os Projetos Prev-Quedas, Dança Sênior e Viva Bem a Idade que Você Tem (ginástica) e no Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP), o Projeto Mequinho. Em ambientes abertos, em projetos não exclusivos para idosos, a Secretaria de Esportes da Prefeitura de Niterói oferece aos praticantes da caminhada orientação de professores de Educação Física e enfermeiros, duas vezes por semana, das 7h às 9h. As turmas variam de 50 a 60 pessoas que participam das sessões, realizadas no Campo de São Bento, em Icaraí, no Parque Palmir Silva (Monteiro Lobato), no Barreto e no Jardim Botânico de Niterói, no Fonseca. A prefeitura integrou o Projeto GUGU que "aceita participantes de qualquer faixa etária", em 27 núcleos distribuídos pela cidade, sendo 24 de ginástica, 1 de dança de salão, 1 de teatro e 1 de coral, e o Projeto de Consciência Corporal, para pessoas com mais de 55 anos, visando "a reeducação da postura, do movimento e a prevenção". O IBASM oferece também atividades para idosos associados. Na comemoração dos 430 anos de Niterói, no Jardim Botânico, foi realizado o Festival da Feliz Idade, quando foram feitas apresentações de ginástica e de dança de salão. A prefeitura mantém o Programa 'Viva Idoso' que, em 2002, realizou no Estádio Caio Martins o 1º Encontro Municipal pela Valorização da Pessoa Idosa. Durante esse encontro foi realizada uma oficina denominada Mais Vida na Vida, sobre multi-técnicas corporais. Em 2003, foram realizados, pela primeira vez, os 'Jogos da Amizade', do Projeto GUGU, que reuniu "cerca de 1000 idosos [que] jogaram e brincaram como adolescentes em Olimpíadas". Ainda neste ano, a prefeitura realizou o 2º Encontro Municipal pela Valorização da Pessoa Idosa com encontros desportivos de veteranos do basquete, futebol de veteranos, vôlei das veteranas com bolão, natação das veteranas. No âmbito da iniciativa privada, na Região Oceânica funciona Kairós - Instituto de Aprimoramento Pessoal que, entre outras atividades, oferece ginástica. Na praia de Icaraí, a Academia Hage reúne cerca de 40 pessoas, de 30 a 80 anos, predominantemente do sexo feminino; o Grupo de Ginástica de Praia, da profª Eliane Gomes da Silva Borges é constituído por cerca de 60 adultos, predominantemente do sexo feminino; o grupo de adeptos da Unibiótica reúne cerca de 40 pessoas, de ambos os sexos, com idades entre 50 a 84 anos. Na zona norte da cidade tem-se o Projeto

Vereador ZAF que oferece aulas de ginástica na Associação dos Moradores da Rua Benjamim Constant, no Barreto. Uma pesquisa efetuada em 22 academias de Niterói que anunciavam seus serviços nas 'Páginas Amarelas' (2002) revelou que dessas academias estudadas, 13,6% não aceitavam idosos, 77,4% aceitavam idosos em turmas de adultos e apenas 9% tinham turmas exclusivas para idosos em hidroginástica (42% destas), alongamento, dança de salão e dança sênior, ginástica e musculação (Faria Junior, Nascimento, 2002). O SESC de Niterói, em comemoração ao Dia Nacional do Idoso, organizou jogos cooperativos, em 26 de setembro. Em âmbito das organizações não-governamentais, o Instituto de Educação Gerontológica IMMA, presidido pelo Dr. Alfredo Faria Junior, oferece turmas exclusivamente para idosos de atividades físicas (ginástica e dança expressiva e dança de salão) e atividades educativas (alfabetização, leitura e escrita; inglês; italiano; roda de leitura e educação para a saúde) e de lazer (artesanato, cartanagem, confecção de cartões, turismo social ativo e xadrez). Com o novo desafio de enfrentar o aumento do número de idosos portadores de necessidades especiais esse Instituto, em parceria com a Associação Fluminense de Amparo aos Cegos-AFAC, oferece ginástica para idosos cegos e portadores de deficiência visual, ou não. Em Niterói há duas associações criadas voltadas para o lazer das pessoas idosas: o Clube Ideal da Terceira Idade e o Clube da Maturidade. A prática do desporto *masters* também é destaque em Niterói. Assim, há 24 anos, na praia de Icaraí, tem-se a Rede da 3ª Idade, de voleibol na praia que, sob a liderança de Armando Assis Barbosa, reúne cerca de 50 adeptos, idosos e adultos mais jovens, predominantemente do sexo masculino (Cardozo, Silva, 2004). O voleibol *masters*, feminino, treina semanalmente no ginásio do AABB (ver capítulo sobre a Federação das AABB neste Atlas). Quanto à natação, os nadadores do Clube de Regatas Icaraí fazem parte da Associação Brasileira de Natação *Masters*. Em 2003 o Campeonato Brasileiro de Natação *Masters* foi realizado em Niterói. A colônia japonesa da cidade pratica o *Gateball* (Alves Junior, 1992). Para estudar e apontar sugestões para o desporto *masters* o Instituto de Educação Gerontológica IMMA vem realizando encontros (acadêmico/científicos) sobre a temática. Veranópolis, no Estado do Rio Grande do Sul, é o município com maior expectativa de vida - 72 anos, homens e 83 anos, mulheres - do RS. Existem grupos distribuídos pelos distritos. No distrito do Centro a prefeitura oferece, para 250 idosos, atividades físicas, danças folclóricas, hidroginástica, e atividades educativas - alfabetização e computação - e de lazer - coral.

Bibliografia

- FARIA JUNIOR, A.; VILELA, E. (2004). (Orgs.) *Atlas do esporte e do lazer de Niterói*. Niterói: IEG / Prefeitura de Niterói.
FARIA JUNIOR, A. (2004). Esporte e inclusão social - Atividades físicas para idosos I. In Lamartine Pereira da Costa *Atlas do Esporte (Nacional)*. Rio de Janeiro: Consórcio Nacional.

fariajor@uol.com.br

PROGRAMAS DE ACTIVIDADE FÍSICA PARA A 3ª IDADE.

Camiña Fernández, Francisco
Instituto Nacional de Educação Física Galiza,
Universidade da Corunha, Espanha.

1. Introdução

As melhorias sociais e os grandes avanços científicos contribuíram para o alcance de grandes melhorias da qualidade de vida que, por sua vez, resulta no incremento da esperança média de vida da população em geral. Este aspecto, unido à grande diminuição da natalidade, produz o envelhecimento geral da população. Entre os anos 1950 e 2025 a população terá triplicado, mas a população de 65 anos terá aumentado 5 vezes no mesmo período, segundo os dados da ONU sobre o envelhecimento da população durante o ano 1998. Espanha ocupa o 4º lugar do mundo em população idosa e, segundo as previsões, no ano de 2050 será relativamente o país com maior número de pessoas de 60 anos, com 3,6 pessoas de 60 por cada jovem de 15 anos. A mesma informação confirma que aumenta a cada ano a proporção de pessoas de 80 anos e mais.

A principal consequência deste facto é que os cidadãos idosos constituem uma carga substancial para a economia nacional, já que grande parte dos recursos médicos lhes são destinados. É mesmo sugerido que os gastos médicos são 5 vezes maiores nas pessoas com mais de 65 anos.

Para solucionar este grande problema económico, os estados deverão procurar programas de intervenção para manter, durante o máximo de tempo possível ao longo da vida, as qualidades físicas suficientes para permitir à pessoa idosa não perder a sua independência funcional (independência de familiares ou do sistema público de saúde).

Os principais investigadores mundiais chegaram à conclusão que muitos dos efeitos do declínio das qualidades físicas atribuídos ao envelhecimento em si, são devidos à inactividade física (sedentarismo) que normalmente acompanha a velhice. Com o incremento da idade, o indivíduo torna-se menos activo e, como consequência, as suas capacidades físicas diminuem. Começa assim a aparecer o sentimento de velhice, que pode por sua vez causar stress, depressão e levar à diminuição da actividade física e, consequentemente, à aparição de uma doença crónica, que, por si só, contribui para o envelhecimento. Mas está demonstrado que mais que as doenças crónicas ou o próprio envelhecimento, é o desuso das funções fisiológicas que pode causar mais problemas, isto é, a maioria dos efeitos do declínio associados ao envelhecimento são produzidos pela inactividade física.

Numerosos trabalhos científicos demonstram o benefício do exercício físico e a sua contribuição para alcançar uma melhor qualidade de vida das pessoas idosas. O exercício físico prescreve-se como um recurso mitigador dos desajustes produzidos pela velhice, que tornam a vida cada vez mais incómoda para estas pessoas. Então, este facto constitui uma grande ajuda na superação do isolamento e dos desajustes emocionais, produto da velhice.

A actividade física permite que as pessoas idosas obtenham um estado físico que lhes possibilite a auto-suficiência (independência) em todos os campos da vida quotidiana, a possibilidade de desfrutar do sentido lúdico e recreativo do tempo livre, e o meio para manter e ampliar o círculo das relações sociais.

Até agora os grandes programas de intervenção em actividades físico-desportivas têm-se dedicado à população infantil, juvenil e adulta, começando de maneira progressiva a incluir a população idosa desde há alguns anos.

Para as pessoas de 65 e 75 anos, a actividade física constante pode melhorar notavelmente a qualidade de vida, permitindo-lhes participar na maioria das experiências enriquecedoras do seu meio. Os efeitos de conservar a saúde aparecem, possível-

mente, mais associados à qualidade de vida do que à quantidade de vida. A saúde e a condição física aos 70 anos proporciona a vitalidade para dar uma caminhada, nadar, esquiar, ir numa excursão, e dirigir um negócio ou exercer uma profissão em que lhe seja exigido uma condição física tal, que permita gerir uma empresa, dar aulas, viajar, ou relacionar-se com outras pessoas. A capacidade física nos idosos de 85 anos é a diferença entre a mobilidade e a incapacidade, entre manter-se independente e ser dependente de outros e, às vezes, a diferença entre a vida e a morte.

Mas não apenas se melhora a qualidade de vida da população idosa mediante os próprios programas de actividade física, como também, na actualidade, se aceita que realizar exercício físico sistemático ao longo da vida e manter bons hábitos de saúde, aumenta a esperança de vida. Muitos têm sido os autores que têm demonstrado nos seus trabalhos o incremento da longevidade das pessoas que realizam exercício em relação aos sedentários. Segundo estes estudos, o exercício permite diminuir os efeitos malignos de uma vida sedentária combinada com a sobrealimentação.

2. Actividade física e envelhecimento

As transformações que levam ao envelhecimento - fundamentalmente devidas à inactividade própria dos idosos - influenciam todo o organismo, mas fundamentalmente o aparelho locomotor. Os músculos perdem força, tónus e volume, as articulações tornam-se preguiçosas perdendo flexibilidade e os ossos tornam-se mais frágeis. Como consequência de tudo isto, produzem-se dores musculares e articulares que incitam a pessoa idosa a mover-se cada vez menos, levando inclusive em alguns casos à imobilidade total e, como consequência desta falta de actividade, quando o idoso se move e por algum motivo realiza um gesto estranho, um tropeção ou um esforço inadequado à sua condição física, pode produzir-se uma lesão muscular, articular ou óssea.

O envelhecimento produz a involução física, que leva a modificações negativas em órgãos e sistemas, atribuídos geralmente ao processo de envelhecimento. Estas modificações negativas, segundo os especialistas, não se produzem tanto pelo envelhecimento, mas pela falta de actividade física. Esta inactividade física é responsável, numa percentagem muito elevada, pelos sintomas atribuídos à velhice. Segundo diferentes autores de prestígio internacional, se os idosos continuassem com uma actividade física adequada ao longo de toda a sua vida, a dependência relativamente a terceiros seria reduzida em grande medida, levando a que o idoso mantivesse a sua independência e a sua qualidade de vida em índices mais elevados e durante mais anos.

As pretensões dos que trabalham e investigam com a actividade física para os idosos, não são tanto as de prolongar a vida indefinidamente - objectivo impossível o de conseguir a juventude eterna, procurada desde a antiguidade por uma infinidade de métodos - mas sim a de acrescentar vigor e vida aos anos que vamos viver, conseguindo manter a vitalidade e a qualidade de vida o maior número de anos das nossas vidas. Tendo assim uma vida cheia de vitalidade e independência, sem depender dos demais e com o menor consumo de fármacos possível.

2.1. Prescrição de exercício para as pessoas da 3ª idade

Ao planearmos um programa de exercício para este grupo de idade, o nosso objectivo não vai ser o rendimento desportivo nem a competição. O objectivo fundamental que se persegue

com a prescrição do exercício físico, é evitar o sedentarismo e as suas consequências e, por tanto, manter a saúde. Tudo o que se vai desenvolver num programa de exercício físico para idosos deve passar pelo reconhecimento médico prévio, e seguir as recomendações dos princípios e características do exercício físico para idosos.

Princípios gerais de prescrição de exercício

Para a prescrição de exercício físico devemos ter em conta os seguintes factores: tipo; intensidade; duração; frequência; e progressão.

Porque se prescreve exercício para os idosos?

O principal objectivo da prescrição de exercício para idosos é a melhoria da saúde. A prescrição de exercício deve ir adaptando-se às respostas de assimilação que se observam em cada indivíduo pelas seguintes causas: (i) cada indivíduo tem respostas fisiológicas diferentes ao exercício; (ii) os objectivos do treino adaptam-se às diferentes características individuais.

2.2. Características dos idosos a ter em conta na prática de exercício físico.

A velhice caracteriza-se por uma diminuição generalizada da actividade física e, como consequência, produz-se um incremento do sedentarismo com as seguintes características: (i) O grupo de idade das pessoas com 65 anos encontra-se num período de aceleração do declínio das qualidades físicas, pelo que nos encontramos com uma perda da função das actividades na vida diária; (ii) aparição de doenças degenerativas do aparelho locomotor (artrose e osteoporose), com a consequente deterioração das actividades da vida diária e da qualidade de vida; (iii) incremento do risco de doenças cardio-respiratórias; (iv) aumento do risco de doenças metabólicas; e (v) incremento do risco da solidão.

Por esse motivo o principal objectivo da actividade física nestas idades será o de evitar o sedentarismo e, como consequência, mitigar o processo involutivo das qualidades físicas, melhorando a qualidade de vida dos idosos. Os objectivos fundamentais do exercício físico serão cardiovasculares, respiratórios, metabólicos, osteoarticulares e musculares.

2.3. Características do exercício físico para os idosos

O nosso objectivo fundamental no momento de elaborar os programas de exercício físico para os idosos, não é a procura da melhoria para a competição, mas sim manter a condição física, melhorando a qualidade de vida do idoso: (1) Exercício eminentemente de resistência aeróbia (suave, de intensidade moderada e grandes grupos musculares), e baixo impacto articular; (2) o trabalho de força deve ser totalmente individualizado, evitando o treino isométrico (aumento da tensão arterial e riscos cardiovasculares); (3) muito importante o trabalho de mobilidade articular, pela grande perda que se produz nestas idades; (4) os exercícios a realizar serão fundamentalmente lúdicos, evitando as actividades competitivas; (5) trabalho de equilíbrio; (6) trabalho de agilidade; (7) para incrementar a carga de treino, realizar-se-á o aumento do volume antes da intensidade; (8) o aquecimento e o retorno à calma devem ser realizados muito gradualmente e sem pressas, de forma a atingir os objectivos que se pretendem.

2.4. Princípios básicos do exercício para idosos

O exercício que realizemos com os idosos deve ser específico.

Devido às circunstâncias que ocorrem nestas pessoas, os exercícios devem estar desenhados com grande cuidado para evitar qualquer lesão por um problema seja de posição, se exercício inadequado, de intensidade, de número de repetições ou de cansaço. Portanto, todo o exercício a realizar pelos idosos deve cumprir uma série de parâmetros que nos vão servir de referência para não cometermos erros quanto à intensidade de exercício.

Todo o exercício deve ser realizado tendo em conta as seguintes premissas: que não provoque dor, que seja agradável, que motive positivamente o aluno, e que, com o passar do tempo, o exercício produza melhorias.

Estes pontos a ter em conta são fundamentais. O idoso vai duvidar que um programa que lhe provoque dores seja benéfico para o seu organismo.

É muito importante a motivação quanto ao exercício físico. Se um aluno está motivado, conseguiremos um trabalho melhor em quantidade e sobretudo em qualidade e, como consequência, deste trabalho obter-se-á muito bons resultados.

2.5. Princípios fundamentais do exercício para os idosos

Para além de cumprir as premissas expostas anteriormente, o exercício para este grupo de idade deve seguir os princípios fundamentais do treino desportivo, aplicados de maneira específica. Os principais princípios que devemos respeitar nos programas de actividade física para os idosos são os seguintes:

Frequência: para os idosos, geralmente o mais adequado quanto à frequência do trabalho é a realização de actividade física, de 3 a 5 dias por semana. Para os idosos mais débeis, fisicamente é mais indicado a realização de 5 dias por semana, mas exercício muito suave, e inclusivamente a realização de actividade física de 10 a 15 minutos pela manhã e outros 10 a 15 minutos à tarde. Os idosos com melhor condição física podem trabalhar de 3 a 5 dias por semana.

Duração: à medida que é pior a condição física e aumenta a idade, é melhor um maior número de sessões de curta duração. O idoso cansa-se menos, gosta mais da sessão e sobretudo é mais seguro o exercício que possamos realizar.

Intensidade: A intensidade de trabalho controla-se através do pulso cardíaco, mantendo um ritmo inferior aos 60 a 75% da frequência cardíaca máxima. A frequência cardíaca nos idosos deve medir-se na artéria radial, evitando medi-la na carótida, uma vez que pode diminuir a irrigação sanguínea ao cérebro. O valor do pulso toma-se em 10 segundos, multiplicando-se por 6 para conseguir o ritmo de pulso num minuto. Uma maneira muito útil de marcar a intensidade de trabalho é mediante o teste de conversação, que consiste em falar com o idoso enquanto está a fazer exercício. Se é capaz de falar sem esforço, a intensidade do exercício é a adequada, se as palavras são entrecortadas e lhe custa falar, é sinal de que a intensidade de exercício é excessiva, devendo moderar imediatamente a mesma.

Especificidade: O exercício que aplicamos deve ser específico para os objectivos que pretendemos. Se procuramos a força muscular, realizaremos exercícios específicos de força com a intensidade adequada e com o número de repetições precisas. Para trabalhar flexibilidade temos de realizar exercícios de mobilidade articular específicos para cada articulação, sem forçar demasiado e sem provocar dor articular nem muscular. A melhoria vem na base da repetição e da boa execução do exercício. Em trabalhos aeróbios manter-se-á com os mais idosos a intensidade de 60 a 75%.

Sobrecarga: Para melhorar a eficiência do fortalecimento muscular e dos diferentes órgãos e sistemas que intervêm no movi-

mento humano, estes devem ser submetidos a trabalho de sobrecarga, isto é, a trabalhos mais intensos do que os desenvolvidos na actividade da vida quotidiana. Este princípio é igual para os jovens, unicamente devemos ter em conta que o incremento da intensidade de trabalho - sobrecarga - com os idosos produz-se mais lentamente. No momento de prescrever a sobrecarga devemos ter presente que se é insuficiente, o exercício não produzirá nenhum benefício. Se, por outro lado, a sobrecarga é excessiva, há perigo de lesão. Mas se a sobrecarga é a adequada, o benefício será perceptível sensivelmente a partir da 4ª semana de trabalho.

Uma boa forma de incrementar a sobrecarga, e a mais segura sem risco de lesão, será o incremento progressivo do número de repetições antes de incrementar a qualidade do trabalho. Devemos ter em conta que nos idosos que treinam com assiduidade, chega um momento que não podemos pretender que continue a aumentar a sobrecarga. Neste tipo de desportistas, o nosso objectivo é o de manter a força ou que o declínio que se produz com o avanço dos anos seja o menor possível.

Segurança: O primeiro aspecto a ter em conta no trabalho físico com idosos é o da segurança. Um exercício mal planeado, seja quanto à intensidade, realização, nestas idades pode provocar facilmente uma lesão. Esta lesão em idades jovens pode ter uma recuperação mais ou menos rápida, não supondo uma gravidade excessiva. Nos idosos essa mesma lesão pode levar a um longo período de inactividade, tendo como consequência o agravamento drástico dos problemas que levam ao envelhecimento.

2.6. Exercício específico para os idosos

O exercício que deve praticar a pessoa idosa deve ser eminentemente aeróbio. Para isso, realizaremos actividades que impliquem grandes grupos musculares, realizadas a baixa intensidade e com duração o mais prolongada possível.

Com estes exercícios pretendemos trabalhar os principais músculos do corpo e dar mobilidade ao maior número de articulações possível.

Referências bibliográficas

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (1995).

Guidelines for Exercise Prescription and Testing. Fifth Edition. Philadelphia: PA: Lea & Febiger.

APPELL, H.-J.; MOTA, J. (1991). O Desporto e o Envelhecimento. *Horizonte*, 7(44): 43-46.

BERGER, B.G. (1989). The Role of Physical Activity in the Life Quality of Older Adults: In *American Academy Physical Education Papers: Physical Activity and Aging*. 22: 43-58

BORMS, J. (1988). Exercício físico, aptidão física e o novo paradigma da saúde. *Actas das jornadas científicas "Desporto. Saúde. Bem-Estar"*. Universidade do Porto.

BUSKIRK, E. R. (1990). Exercise fitness and aging. Exercise fitness and health. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.

CAMIÑA, F. (1995). *Actividad física y bienestar para la tercera edad. Un programa de intervención en el medio acuático*. Tesis Doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.

CAMIÑA, F.; CANCELA, J.M. & ROMO, V. (2000). Actividad física y satisfacción de vida en mayores programa de intervención en el medio acuático. *Geriátrika*, 16(6): 198-201.

CAMIÑA F; CANCELA JM; ROMO V. (2000). Pruebas para evaluar la condición física en mayores. (batería ECFA): su fiabilidad. *Rev. Esp. Geriatr. Gerontol.* 31(1):17-23.

CUNNINGHAM, D.A.; PATERSON, D.H.; HIMANN, J.E.;

RECHNITZER, P.A. (1993). Determinants of Independence in the Elderly. *Canadian Journal of Applied Physiology* 18(3): 243-254.

FARIA, A. (1998). Idosos em movimento – mantendo a autonomia: um projecto para promover a saúde e a qualidade de vida através de actividades físicas. In J. Mota & J. Carvalho (Eds.) *Actas do seminário "A qualidade de vida no idoso: o papel da actividade física"*. Porto: Universidade de Porto, 36-45.

GRIMBY G, SALTIN B. (1983). The ageing muscle. *Clinical Physiology* 3:209-218.

KURODA, J.; ISRAELL, S. (1987). *Sport and physical activities in older people. The Olympic book of sports medicine*. Oxford: Blackwell Scientific Publications.

MATSUDO, S.; MATSUDO, V. (1993). Prescrição e benefícios da actividade física no terceira idade. *Revista Horizonte* 34:221-227.

MOTA, J. (1998). Promoção da actividade física nos idosos: uma perspectiva global. In J. Mota & J. Carvalho (Eds.): *Actas do seminário "A qualidade de vida no idoso: o papel da actividade física"*. Porto: Universidade de Porto, 65-69.

NATÁRIO, A. (1992). Envelhecimento em Portugal: uma realidade e um desafio. *Revista Portuguesa de Saúde Pública* 10(3): 47-56.

POLLOCK, M.L. (1989). Exercise Prescription for the Elderly. In *American Academy Physical Education Papers: Physical Activity and Aging*. 22: 163-174.

ROMO, V.; CANCELA, J.M.; CAMIÑA, F.; MILLÁN, J.; GARCÍA RUSSO, H. (2001a). *Los ancianos y los programas de actividad física para la salud: Sus principios didácticos*. Murcia: Universidad de Murcia, 465-474.

ROMO, V.; CANCELA, J.M.; CAMIÑA, F.; MILLÁN, J. (2001b). *Didactic Aspects of the activity programs of physical activity for elderly*. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 102.

SÁNCHEZ BAÑUELOS, F. (1991). *Bases para una didáctica de la educación física y del deporte*. Madrid: Ed Gymnos.

SARGEANT A.J. (1996). Función muscular humana. Cambios relacionados con la edad y adaptaciones a programas de actividad física en la tercera edad. In *Actividad física en la tercera edad, III Conferencia Internacional EGREPA*. Madrid: Instituto Nacional de Servicios Sociales, 85-91.

SCHARLL, M. (1994). *La actividad física en la tercera edad*. Barcelona: Paidotribo.

SERRA, J.A. (1997). Prevención de la incapacidad física. *Rev. Esp. Geriatr. Gerontol.* 32(2):43-50.

SHEPHARD, R. J. (1986). *Consequences of enhanced physical fitness. Economic benefits of enhanced fitness*. Champaign: Human Kinetics Publishers.

SHEPHARD, R. J. (1991). Exercise and the aging process. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento* 5:49-56.

SPIRDUSO, W.W. (1994). Physical Activity and Aging: Retrospections and Visions for the Future. *Journal of Aging and Physical Activity* 2: 233-242.

SPIRDUSO, W.W. (1995). *Physical Dimensions of Aging*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.

TAYLOR, A. (1992). Aging: A normal degenerative process with or without regular exercise. *Canadian Journal of Sport Sciences* 17: 163-169.

YOUNG A.; STOKES M.; CROWE M. (1984). Size and strength of the quadriceps muscle of old and young women. *European Journal of Clinical Investigation* 14:282-287.

ZAMBRANA, M. (1991). O desporto na 3ª idade. *Revista*

Horizonte 45 (VIII), Dossier.
SHEA, E. (1986). *Swimming for Seniors*. Champaign, Illinois:
Human Kinetics Publishers.

caminha@udc.es

LESÕES MUSCULARES ESQUELÉTICAS: UM NOVO MÉTODO DE TRATAMENTO POR MANIPULAÇÃO DA CAPACIDADE REGENERATIVA.

Appell, H.-J.¹; Wright Carpenter, T.¹; Schmidt-Wiethoff, R.²; Duarte, J.A.R.³

(1) Departamento de Fisiologia e Anatomia e (2) Departamento de Biomecânica e Ortopedia da Universidade Alemã de Desporto, Colónia, Alemanha.

(3) Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Portugal.

As lesões musculares esqueléticas representam cerca de 55% da totalidade de lesões ocorridas nos desportos profissionais e recreativos; as mais comuns são as contusões e as distensões musculares. A evolução temporal destas lesões passa, caracteristicamente, por três fases, com alguma sobreposição entre elas: a área afectada sofrerá, inicialmente, um curto processo degenerativo ao qual se seguirá uma resposta inflamatória local e, eventualmente, o início do fenómeno de reparação. Esta fase tardia, a reparativa, é a mais prolongada. Dependendo do grau de severidade da lesão, a regeneração completa com atingimento da integridade funcional muscular pode demorar cerca de três semanas. Será, por isso, compreensível que a aceleração do processo regenerativo deva constituir o principal objectivo terapêutico. O processo de reparação muscular esquelética, por regeneração, está dependente de uma família de células miogénicas precursoras, as células satélite, as quais, após estimulação, proliferam e diferenciam-se em mioblastos. Estes, por fusão entre si ou com as fibras musculares adjacentes, motivam a formação de novas fibras ou novos segmentos de fibras musculares.

Os factores de crescimento, por activação das células satélite, podem acelerar a reparação muscular

A fim de reduzir o período de tempo necessário à recuperação das lesões musculares esqueléticas, as células satélite poderão constituir o principal alvo da terapêutica a administrar, na tentativa de aumentar as suas capacidades proliferativas e regenerativas. Pode ser questionado se os factores de crescimento conseguem acelerar este processo. Alguns dados da literatura sugerem que as citocinas e alguns factores do crescimento (por exemplo IGF, FGF, TGF β e PDGF, entre outros) parecem induzir a entrada das células satélite em ciclo celular e promover a sua diferenciação, podendo acelerar, dessa forma, a reparação muscular esquelética.

Consequentemente, constituiu um desafio para nós conseguir desenvolver uma metodologia que permitisse tratar lesões musculares esqueléticas com soro do indivíduo (autólogo) enriquecido com os seus próprios factores de crescimento. Como os monócitos produzem e libertam tais factores de crescimento em resposta a estímulos específicos, de que é exemplo a aderência mecânica, utilizámos este método para produzir o soro autólogo condicionado a partir do sangue venoso total, colhido com uma seringa contendo grânulos de vidro (para estimular a aderência) com um diâmetro de 2.5mm (Regenokine®). Após

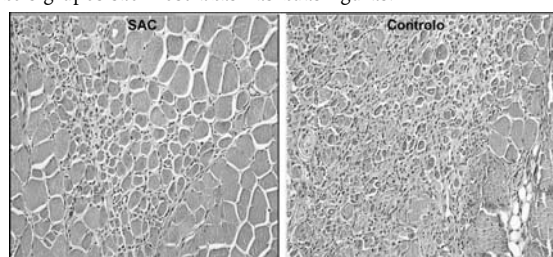
incubação por 24 horas a 37°, o sangue foi centrifugado e o sobrenadante (soro) foi removido para uso posterior. Os testes efectuados (ELISA) revelaram que este sobrenadante, seja de origem humana seja de origem animal, é muito rico em vários factores de crescimento. O soro autólogo condicionado (SAC) pode ser injectado localmente, no interior ou na vizinhança de qualquer lesão muscular, permitindo assim, hipoteticamente, que os factores do crescimento em concentrações aumentadas possam estimular a proliferação das células satélite e a regeneração do músculo.

Reparação da contusão muscular em experimentação animal

Usando um modelo pré-estabelecido de indução de lesão muscular em animais, produzimos uma contusão no músculo *gastrocnemius* de rato por traumatismo com uma esfera de aço de 16.7g que foi deixada cair sobre o ventre muscular de uma altura de 100cm. Os animais do grupo experimental foram injectados com 10 μ l de SAC no local do ferimento 2, 24, e 48 horas após o traumatismo, enquanto os ratos do grupo controlo foram injectados com soro. A avaliação histológica muscular foi efectuada com intervalos regulares, até 35 dias após o traumatismo.

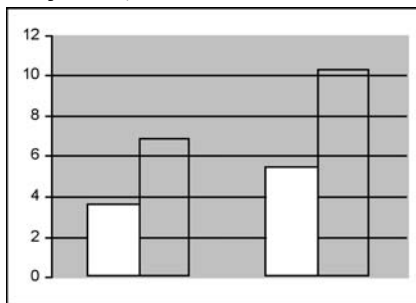
O padrão típico da sequência de fases, com alguma sobreposição entre elas, começando pela fase de degeneração, passando pela inflamação e subsequente fase de reparação, foi observado nos ratos do grupo controlo. Enquanto que o edema, a necrose e a inflamação foram as manifestações mais proeminentes nos primeiros quatro dias após a indução da contusão, sinais claros de regeneração muscular, constituídos por núcleos centrais e células/fibras de diferentes diâmetro, originadas pela proliferação e diferenciação das células satélite, foram observados após uma semana. Sinais de necrose e inflamação estavam ainda presentes nesta fase regenerativa. Com a fase regenerativa em curso, os sinais de lesão no grupo controlo praticamente desapareceram após três semanas, atingindo-se a recuperação muscular completa quatro semanas após o traumatismo.

Porque os sinais regenerativos mais proeminentes parecem ocorrer por volta do sétimo dia após a indução da lesão, foi importante nesta fase comparar os dois grupos para melhor compreender as diferenças induzidas pela administração de SAC, quer no progresso da regeneração, quer na maturação das fibras em regeneração. As alterações histológicas típicas dos dois grupos são mostradas nas duas figuras:



Enquanto que no grupo controlo foi possível observar-se algumas fibras necróticas e infiltrações de células inflamatórias, estas mesmas alterações histológicas só raramente foram observadas nos músculos tratados com SAC. A visualização de fibras com núcleos centrais (NC) constitui um bom indicador da ocorrência do fenómeno de reparação muscular por regeneração. Na experiência efectuada, puderam ser observadas células ou fibras portadoras de NC com vários tamanhos. As de

maiores dimensões deverão reflectir ou uma maior maturação, ou um grau de diferenciação mais avançado. Para discriminar as células maduras das imaturas, foi definido um valor de referência para o diâmetro celular correspondente a $25\mu\text{m}$. A análise quantitativa efectuada entre o sexto e o oitavo dia do protocolo experimental revelou que 60% das células com NC nos músculos controlo eram de grandes dimensões enquanto que nos animais tratados com SAC aquele valor atingiu os 90% de todas as células que possuíam NC. Estes resultados suportam fortemente a hipótese de que a administração de soro autólogo condicionado nos locais da lesão acelera a regeneração muscular. Esta situação pode ter resultado ou da aceleração da proliferação e maturação das células satélite ou do maior número de células satélite activadas, ou de ambos. Com a utilização do kit *immunohistostain Ki-67* é possível identificar todos os núcleos celulares em proliferação de um tecido.



As células satélite activadas podem ser facilmente distinguidas de outras células em proliferação devido à posição que ocupam imediatamente abaixo da membrana basal das fibras musculares. Contagens de células satélite em proliferação (expressas por 100 fibras musculares) às 30 e às 48 horas após a indução da lesão, mostram um aumento marcado da estimulação destas células nos animais controlo (barras brancas). Contudo, nos mesmos momentos, os músculos injectados com soro autólogo condicionado revelam uma maior percentagem de células satélite activadas (barras escuras); comparativamente ao grupo controlo, nos animais tratados com soro autólogo o número destas células aumentou 84% às 30 horas e 121% às 48 horas. Consequentemente, pode-se especular que os factores do crescimento existentes no soro autólogo condicionado, por estimulação das células satélite com aumento da sua proliferação e diferenciação, aceleraram a regeneração muscular após contusão.



Reparação de lesão muscular em humanos: a "case study"

Um dos autores (R.S.W.) testou o Regenokine® num caso clínico onde não se anteviam problemas éticos nem efeitos colaterais do SAC, devido ao carácter autólogo da preparação de soro. Uma ginasta de alta competição sofreu uma distensão muscular severa, de grau III, no músculo recto abdominal esquerdo, durante uma competição.

A zona lesada consistia numa solução de continuidade que atingia cerca de 50% da área de secção transversal do ventre muscular e media $2,4 \times 2,2 \times 2,0$ cm, conforme demonstrado pela RMN efectuada no dia seguinte. O tratamento normalmente indicado para este tipo de patologia é a cirurgia. Contudo, os resultados desta terapêutica são muito difíceis de prever e, frequentemente, não conseguem impedir o abandono da carreira profissional dos atletas.

O plano terapêutico incluiu, inicialmente, injecções locais de Traumeel e de Procaïn (3-5 dias) e ingestão de anti-inflamatórios não esteróides, durante duas semanas. Após preparação do soro autólogo condicionado, foram efectuadas injecções locais de 2-4ml de SAC sob controlo ecográfico nos dias 6, 9, 11, 15, 16, 18 e 19 após a lesão. A paciente, que recebia ainda terapia física suave acompanhada, eventualmente, por estiramentos ligeiros, conseguiu recomeçar um programa de treino físico de baixa intensidade após duas semanas. A RMN de controlo, efectuada 30 dias após o estiramento severo do músculo, mostrou uma estrutura muscular quase normal, tendo a atleta conseguido recomeçar o treino de alta competição 6 semanas após a lesão.

Conclusões

Quer a experiência anterior com animais, quer este estudo de caso, mostram que a administração local do soro autólogo condicionado (Regenokine®) parece representar um grande avanço no tratamento das lesões musculares esqueléticas. Esta ferramenta terapêutica tem o potencial de encurtar consideravelmente o período de recuperação até ao recomeço da actividade desportiva normal por parte do atleta. Assim, poder-se-á perspetivar que num futuro próximo todos os atletas profissionais de alta competição façam recolhas de sangue para preparação do soro autólogo condicionado, o qual ficará sempre disponível para administração imediata quando ocorrer qualquer lesão muscular.

Referências e informações adicionais podem ser pedidas ao primeiro autor pelo endereço de e-mail: appell@dshts-koeln.de

MÚSCULO ESQUELÉTICO - DA CIÊNCIA BÁSICA À APLICAÇÃO CLÍNICA.

Soares, José M.C.

Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física,
Universidade do Porto, Portugal.

O músculo esquelético compõe uma parte significativa de todo o corpo e é o tecido effector do movimento. O músculo desenvolve a sua actividade principal através da contracção muscular que ocorre quando se regista um aumento do cálcio citosólico, promovendo uma série de eventos moleculares, de entre os quais se salienta a ligação do cálcio a proteínas musculares reguladoras. Como o músculo esquelético é o responsável último pelo movimento, alterações na sua funcionalidade e integridade implicam limitações funcionais várias que podem ir da instabilidade da marcha, à atrofia selectiva, à caquexia (Schulze et al., 2002).

As principais causas da disfunção muscular são a lesão, a doença ou a idade. Um funcionamento desadequado do sistema muscular esquelético pode ter repercussões devastadoras no organismo. A atrofia espinhal, as distrofias, a atrofia por imobi-

lização ou a atrofia atribuível à idade, são disso bons exemplos. Neste sentido, o estudo da estrutura e função do músculo esquelético tem vindo a reunir um interesse crescente na comunidade científica. Todavia, existe ainda um certo desfaseamento entre o conhecimento básico e a prática clínica, sendo que a aplicação de conhecimentos empíricos, com base na experiência, tem gerado resultados controversos e de justificação experimental duvidosa.

Particularmente no desporto, o músculo esquelético é submetido a cargas, de ordem mecânica e metabólica que promovem uma cascata de adaptações, agudas e crónicas, que em última análise pretendem aumentar a capacidade funcional deste tecido. O músculo ao longo dos diferentes tipos de treino vai adquirindo uma expressão fenotípica diferenciada, expressando diferentes capacidades e aptidões funcionais. A capacidade do músculo alterar a sua expressão fenotípica em resposta à actividade é mediada por um processo que envolve alterações quantitativas e qualitativas de expressão genética, incluindo os isógenos das cadeias pesadas de miosina que codificam diferentes tipos de moléculas motoras (Goldspink, 2002). Adicionando a este facto a expressão de genes metabólicos, resulta na maior ou menor capacidade do músculo resistir à fadiga de um determinado tipo de exercício físico.

Para além da notável capacidade plástica do músculo, i.e., da aptidão tecidual para se adaptar aos estímulos externos, é hoje reconhecido o músculo esquelético como um tecido secretor, chegando mais recentemente a ser considerado um tecido endócrino capaz de expressar inúmeros factores autócrinos e factores sistémicos (Sheffield-Moore e Urban, 2004). Se acrescentarmos a isso o facto do músculo esquelético ser capaz de expressar constructos genéticos quando introduzidos por administração intramuscular, estamos perante um tecido que, para além da sua capacidade de adaptação, tem também inúmeras possibilidades de utilização da terapia genética (Léonard, 2003).

A transferência de genes tem vindo a ser desenvolvida e apresenta hoje inúmeras aplicações, das quais se salientam a deficiência na hormona do crescimento (MacColl et al., 1998), factores de crescimento muscular, especialmente IGF-I (Barton-Davies et al., 1998), insuficiência na produção de eritropoietina (McGary et al., 1996), neuropatia diabética (Rask et al., 1998) e doenças periféricas vasculares (Oyama et al., 1998).

Para além destas aplicações, a terapia genética está a iniciar o seu desenvolvimento para ampla aplicação clínica, particularmente no tratamento das lesões desportivas. Por definição, a terapia genética tem por objectivo suprimir ou atenuar os efeitos de uma doença, seja modificando ou reparando o gene defeituoso ou limitando ou suprimindo os efeitos da sua expressão clínica. Especialmente no desporto, o desenvolvimento de intervenções genéticas que permitam acelerar a reparação do tecido muscular após lesão, é um tópico de inegável interesse que está a começar a ser implementado clinicamente, depois das primeiras experiências em células em cultura e no modelo animal (para refs. ver Martinek et al., 2003). No caso do músculo esquelético as técnicas habitualmente mais utilizadas referem-se à terapia genética directa usando retrovirus, adenovirus e virus herpes simplex tipo I. Todavia, esta técnica impõe ainda algumas precauções dados os potenciais riscos da toxicidade, do comprometimento imunológico e possíveis efeitos carcinogénicos e mutagénicos (Takahashi et al., 2003). Para obviar a estes problemas, Aihara e Miyazaki (1998) demonstraram, já no final dos anos 90, que é possível utilizar com o mesmo fim outras técnicas que se mostram amplamente mais

seguras e efectivas, tal como a electroporação, mais recentemente utilizada para transferir geneticamente o gene IGF-I (Takahashi et al., 2003).

Todas estas novas terapêuticas têm como objectivo acelerar o processo de reparação muscular que se sabe ser lento e, não raras vezes, deixar sequelas cicatriciais, diminuindo a capacidade funcional e aumentando o risco de recidiva. A cicatrização é um passo normal do processo de cura de lesão muscular, que inclui a degeneração, a inflamação e a regeneração. Este processo inicia-se 1 semana após a lesão e atinge o seu pico durante a 2ª semana, diminuindo rapidamente (para refs. ver Huard, Li e Fu, 2002). O processo de cura tem vindo a ser acelerado e maximizado através da utilização de factores de crescimento, especialmente os tipo insulínico (IGF-I), factores de crescimento fibroblásticos (FGF) e factores de crescimento nervoso (NGF). Apesar do IGF-I ser considerado o meio mais eficaz de cura (Sato et al., 2003), não tem sido demonstrada inibição de fibrose. A fibrose muscular inicia-se 2 semanas após a lesão e permanece ao longo do tempo, processo esse que está ligado à incompleta recuperação da força muscular. Para tentar obviar a este problema, têm sido tentados diferentes modelos terapêuticos dos quais se salientam a utilização de agentes anti-fibróticos isoladamente, tal como a decorina (Fukushima et al., 2001), a decorina juntamente com factores de crescimento (Sato et al., 2003) ou ainda o γ -interferão (Foster et al., 2003).

Ainda que muitos destes modelos tenham vindo a ser testados experimentalmente, a sua aplicação clínica em larga escala está ainda muito condicionada a evidências mais robustas e a uma maior replicabilidade dos resultados. Fica, no entanto, claro que as lesões desportivas têm permitido criar um campo "artificial" de experimentação de novos métodos e técnicas terapêuticas com uma aplicação promissora em doenças, sejam de carácter mais local, sejam de abrangência mais sistémica. Assim, a transferência dos conhecimentos da investigação básica para a prática clínica afigura-se actualmente como uma área de inegável importância na maximização da funcionalidade muscular esquelética.

Referências

- AIHARA H, MIYAZAKI J (1998): Gene transfer into muscle by electroporation in vivo. *Nat Biotechnol* 16: 867-870
- BARTON-DAVIES ER, SHOTURMA DI, MUSARO A (1998): Viral mediated expression of insulin-like growth factor I blocks the aging-related loss of skeletal muscle function. *Proc Nat Acad Sci USA* 95: 603-615
- FOSTER W, LI Y, USAS A (2003): Gamma interferon as an antifibrosis agent in skeletal muscle. *J Orthop Res* 21: 798-804
- FUKUSHIMA K, BADLANI N, USAS A (2001): The use of antifibrosis agent to improve muscle recovery after laceration. *Am J Sports Med* 29: 394-402
- GOLDSPINK G (2002): Gene expression in skeletal muscle. *Biochem Soc Trans* 30: 285-290
- HUARD J, LI Y, FU F (2002): Muscle injury and repair: current trends in research. *J Bone Joint Surg Am* 84: 822-832
- LÉONARD J-C (2003): Gene therapy in sport injuries: prospects or realities? *Science & Sports* 18: 267-271
- MACCOLL G, NOVO J, MARSHALL N (1998): A method for producing biologically active growth hormone in muscle cells. *Cell Molec Neurobiol* 18: 101-123
- MARTIKEK V, UEBLACKER P, IMHOFF AB (2003): Current concepts of gene therapy and cartilage repair. *J Bone Joint Surg Br*: 85: 782-788

- MCGARY EC, RONDON IJ, BECKMAN BS (1997): Post-transcriptional regulation of erythropoietin mRNA stability by erythropoietin mRNA-binding protein. *J Biol Chem* 272: 8628-8634
- OYAMA T, RAN S, ISHIDA T (1998): Vascular endothelial growth factor affects dendritic cell maturation through the inhibition of nuclear factor-kappa B activation in hemopoietic cells. *J Immunol* 160: 1224-1232
- RASK CA, CARLSEN RC, ELIAS KA (1998): Site of action of recombinant human nerve growth factor (rhNGF) in diabetic neuropathy appears to be small sensory neurons in the peripheral nervous system; phase II data support clinical results. *J Endocrinol* 156 (suppl): P91
- SATO K, LI Y, FOSTER W. (2003): Improvement of muscle healing through enhancement of muscle regeneration and prevention of fibrosis. *Muscle & Nerve* 28: 365-372
- SCHULZE PC, GIELEN S, SCHULER, G (2002): Chronic heart failure and skeletal muscle catabolism : effects of exercise training. *Int J Cardiol* 85: 141-149
- SHEFFIELD-MOORE M, URBAN RJ (2004): An overview of the endocrinology of skeletal muscle. *TRENDS Endoc Metab* 15: 110-115
- TAKAHASHI T, ISHIDA K, ITOH K (2003): IGF-I gene transferring by electroporation promotes regeneration in a muscle injury model. *Gene Ther* 10: 612-620.

jmsouares@fcdcf.up.pt

MESTRIA E RENDIMENTO DESPORTIVO: O PAPEL DA PERCEPÇÃO.

Alves, José

Escola Superior de Desporto de Rio Maior,
Instituto Politécnico de Santarém, Portugal.

1. Introdução

O contributo das habilidades motoras e perceptivo-cognitivas (captação da informação, tomada de decisão e conhecimento) para a performance desportiva varia com a idade, a mestria e o tipo de desporto (Thomas, 1994). Para desportos com baixa exigência estratégica (ex. atletismo, natação) as capacidades físicas interagem com as habilidades motoras na obtenção da performance. Nos desportos com elevadas exigências estratégicas (ex: desportos colectivos) os aspectos perceptivo-cognitivos são determinantes. O atleta tem que primeiro saber o que fazer (componente cognitiva) e de seguida executar (componente físico-motora). A evidência que a investigação tem revelado sugere, cada vez mais, que a mestria no desporto resulta mais dos aspectos perceptivo-cognitivos ("software", como por ex: antecipação, concentração e conhecimento base) que das características físicas e perceptivo-motoras ("hardware") (Moran, 1996). Em consequência, a investigação que tem sido feita para identificar os factores chave que estão subjacentes à aquisição da mestria na performance motora, tem-se desenvolvido de forma acentuada nos últimos anos (Ward & Williams, 2003; French & McPherson, 2004; Janelle & Hillman, 2003; Ericksson, 2003; Cote, Baker & Albernethy, 2003; Tenenbaum, 2003; Salmela & Moraes, 2003; Wrisberg, 2001; Thomas, Gallagher & Thomas, 2001; Starks, Helsen & Jack, 2001; Durand-Bush & Salmela, 2002; etc.). O debate tem-se centrado na origem da mestria, sendo o problema da hereditariedade/meio e a prática intencional o que

tem levado a parte de leão (Singer & Janelle, 1999).

Os defensores da hereditariedade (Loren & Griffiths, 1998) argumentam que os atletas com melhores performances têm sistemas visuais mais desenvolvidos, suportando que o "hardware" contribui mais para a performance de mestria. Gardner & Sherman (1995) argumentam que os atletas necessitam da função visual acima da média para poderem responder com eficácia às exigências do respectivo desporto.

O aumento do conhecimento obtido através da investigação mostra, no entanto, claramente, que a habilidade e o talento são de natureza multifacetada (Williams & Reilly, 2000). Wrisberg (2001) sugere que a mestria deve ser investigada, tanto em termos de interacção como em termos multidimensionais e analisado o peso relativo de cada factor na contribuição para a performance.

Analisaremos de seguida a investigação feita com base nesta sugestão. Assim, analisaremos os contributos da biologia e da prática intencional para o desenvolvimento dos aspectos perceptivos e cognitivos subjacentes à performance.

Procuraremos retirar, igualmente, algumas orientações para a prática, no sentido de preparar o atleta para obter uma maior eficiência no processamento da informação e, em consequência, uma performance superior.

As perguntas que nos podemos colocar podem ser por exemplo: Quais os sinais de envolvimento que possibilitam uma decisão eficaz? Como e quando são recolhidos estes sinais? Quais os mecanismos perceptivo-cognitivos que estão subjacentes à recolha e processamento da informação? Como podemos otimizar a tomada de decisão por parte dos atletas?

2. Percepção – recolha de informações

Está solidamente documentado na literatura que os atletas *experts* se diferenciam dos principiantes no que se refere às habilidades perceptivo-cognitivas, fazendo uma captação da informação mais eficaz (Williams & Ward, 2003), nomeadamente, em tarefas controladas externamente, como são por exemplo os desportos colectivos, a vela, os desportos de raquete, etc. Também, ao nível dos atletas de elite estas são habilidades mais discriminantes que as características técnicas e físicas (Williams & Reilly, 2000).

Bard, Guezennec & Papin (1981) num estudo com atletas de esgrima e em atletas de desportos colectivos (Bard e Fleury, 1976), utilizando como tecnologia o *Nac Eye Recorder*, verificaram que a estratégia de captação de informação era claramente diferente entre os atletas *experts* e os principiantes.

Estas diferenças situavam-se ao nível da quantidade de locais (menos para os *experts*) em que a focalização era feita e ao nível de tempo despendido (maior nos *experts*) em cada local inspecionado. Também Williams (2002) refere que "a evidência indica que os atletas *experts* mostram estratégias de recolha de informação mais pertinentes, envolvendo geralmente menos fixações mas mais longas, as quais acontecem em zonas com maior potencial informativo" (pg. 417). Estes resultados são suportados pelo modelo de atenção selectiva de Norman que refere que os indivíduos experientes têm maior facilidade em procurar na memória de longo termo situações semelhantes (devido à quantidade de experiências acumuladas) aquela com que estão confrontados no momento. Ora, recordando quais foram as informações necessárias nessa situação e onde foram recolhidas, o atleta é levado, na situação presente, a focalizar a sua atenção em locais que, à partida, pensa que lhe poderão fornecer a informação útil para o êxito.

A localização, ordem e duração das fixações reflectem a estratégia preceptiva usada para extrair informações do envolvimento. De acordo com Neisser (1967, cit por Tenenbaum, 2003) duas estratégias de captação de informação podem ser usadas:

- 1) Estratégia de controlo do alvo;
- 2) Estratégia de controlo de envolvimento.

A primeira consiste em procurar a informação pertinente no envolvimento até a encontrar, sendo esta compatível com a representação que o atleta possui em memória (longo termo). A segunda consiste na procura visual, de entre as numerosas informações disponíveis no contexto, de aquelas que poderão corresponder às necessidades do momento e por isso é feita sob controlo das representações em memória. Assim, na primeira, o atleta procura uma informação específica no meio envolvente, enquanto na segunda organiza a informação do envolvimento em blocos significativos, para poder retirar aquela de que necessita no momento. O atleta *expert* presta atenção a todo o tipo de informação que possa estar relacionada com a resposta a dar, adquirindo esta capacidade através da aprendizagem quer implícita quer explícita, durante a prática. Com a prática e à medida que o número de representações e a lógica da sua relação aumenta, numa situação de envolvimento dinâmico o atleta muda de controlo de alvo para o controlo do contexto, de tal forma que: (a) reduz a carga de processamento de informação (complexidade); (b) aumenta a eficiência da procura visual; e (c) facilita o tratamento da memória de longo termo na selecção de resposta (Tenenbaum, 2003).

A utilização de uma destas estratégias varia ao longo do processo de aprendizagem motora, utilizando os *experts* preferencialmente uma estratégia baseada no controlo de contexto, nomeadamente, em desportos regulados externamente, como é por exemplo a vela (ver Rocha e Araújo, in press).

O padrão da sequência na captação da informação em desportos de raquete (ténis, *squash*, *badminton*) depende da sequência do processo, começando pelas grandes características para terminar na raquete. Ripoll (1988, cit. por Tenenbaum, 2003) refere que os atletas *experts* se diferenciam dos principiantes pelo facto dos primeiros realizarem aquilo que se pode chamar “análise sintética”, isto é, dirigirem o olhar para um local no qual vários eventos possam ser percebidos de forma integrada, durante uma única fixação. Os segundos, ao contrário, utilizam uma sequência de olhar de acordo com a ordem cronológica dos eventos (avaliação analítica). À luz do funcionamento do sistema nervoso central, diríamos que o *expert* funciona com o hemisfério direito (síntese) e o principiante com o hemisfério esquerdo (análise).

A acumulação de conhecimento, tanto declarativo como procedimental, está associada com a mudança da atenção visual do controlo de alvo para o controlo do envolvimento (Tenenbaum, 2003).

O processo de selecção dos *experts* opera ao nível das representações simbólicas dos objectos, organizadas de forma abstracta (Poplu e Baratgin, 2003; Tenenbaum, 2003). Os principiantes operam ao nível visual, organizado espacialmente e não tratado, isto é, a informação é captada sob a forma de natureza física tal qual se apresenta no meio envolvente, o que torna a procura ineficaz e limita a dedução da selecção da resposta adequada. O tratamento de informação, entre a percepção visual e a representação na memória de longo termo, leva o atleta a especular sobre os acontecimentos que se seguem antes de ocorrerem (antecipação). A estratégia visual de controlo de envolvimento permite ao atleta *expert* prestar atenção aos estímulos próximos

e distantes (em termos temporais) o que facilita a antecipação dos acontecimentos seguintes. Estes resultados são solidamente confirmados pela literatura (Albernethy, 2002; Araújo e Serpa, 1999).

No entanto, Albernethy (2002) refere que há que distinguir dois tipos de fontes de informação: (1) imediata e (2) retrospectiva. No primeiro a diferença entre *experts* e principiantes não é muito consistente, não tendo a investigação apresentada resultados consistentes sobre as vantagens dos *experts*. Já no segundo tipo de fontes, a investigação tem apresentado resultados sólidos que apontam para a vantagem dos *experts* sobre os principiantes, nomeadamente em acções com constrangimentos temporais, como é o caso da vela e dos desportos colectivos, por exemplo.

Para além de captarem de forma mais eficaz as informações pertinentes para a acção, de acordo com Williams (2002) os *experts* são, também, mais precisos na predição do que vai ocorrer, ou seja, conseguem antecipar os acontecimentos de forma mais correcta.

Um outro tipo de estudos põe, igualmente, em evidência a vantagem dos *experts* na captação de informação em relação aos principiantes. Godet e Simon (1996, cit in Williams, 2002) ao estudarem o comportamento perceptivo, (recordação e identificação de situações) de atletas face a situações “estruturadas” (sequências reais de jogo) e “não estruturadas” (aquecimento) verificaram que os *experts* apresentavam resultados superiores nas duas situações, embora as diferenças fossem maiores nas situações “estruturadas”.

Estes resultados derivam do facto dos atletas *experts* possuírem um conhecimento dos padrões do jogo superiores aos principiantes (Berry & Farrow, 1999), o que pode implicar um poder de antecipação que os torna mais eficazes. A antecipação é tida com uma das características mais diferenciadoras do comportamento dos *experts* relativamente ao não *experts*. Apesar de em algumas investigações não ter sido possível diferenciar *experts* de principiantes em termos de estratégias visuais (por ex.: Williams & Davids, 1998) é possível diferenciá-los nos comportamentos antecipativos. Este facto pode ser explicado pela aprendizagem implícita. Hagemann e Stantze (2003) concluem, num estudo realizado com voleibolistas que a informação relevante para a antecipação é processada inconscientemente e depende do nível de *mestria*. A capacidade de extrair informações de qualidade superior por fixação e de captar informações mais eficazmente, periféricamente, leva a que os atletas *experts* sejam melhores a antecipar as suas acções.

A investigação feita em diversos desportos, utilizando técnicas como por exemplo a oclusão, tem demonstrado que os atletas *experts* prevêem com mais eficácia o decorrer da acção, acentuando-se quando a oclusão ocorre exactamente antes do ponto fulcral da acção (no caso do guarda redes de futebol, o pontapé na bola) (ver Williams e al., 1999). A informação, obtida centésimos de segundos antes de a bola partir, é determinante para iniciar a preparação da resposta, o que leva a uma redução de tempo de reacção (Alves, 2003; Proteau e Girouard, 1987). Ward e Williams, (2003), ao analisarem o desenvolvimento das habilidades perceptivas e cognitivas no futebol concluíram que a antecipação estava entre as características que melhor discriminaram os diferentes níveis de habilidade. Concluem, ainda, que já na idade dos 9 anos os atletas (futebol) considerados de elite demonstram habilidades perceptivas e cognitivas superiores aos colegas da mesma idade, mas com menos capacidades para o futebol, sustentando esta afirmação no facto de terem

verificado que o reconhecimento (apelo à memória de longo termo) do padrão de jogo estruturado tinha um poder preditivo maior que a idade.

Conhecer quais os factores que diferenciam os *experts* dos principiantes é importante para definir estratégias de aprendizagem a implementar no desenvolvimento dos *skills* motores subjacentes à performance motora numa determinada modalidade. No entanto, Albernethy (2002) aponta alguma limitação a este tipo de conhecimento, no que se refere à compreensão do “que é” aprendido, isto é, dos mecanismos subjacentes à performance motora numa tarefa motora específica e “como” é aprendida, e, em consequência como deve ser ensinado.

É aceite no meio científico que os *skills* perceptivos no desporto, se desenvolvem como resultado da prática específica de uma tarefa, mais que através da maturação e crescimento (Ward e Williams, 2003). A superioridade ao nível perceptivo dos *experts* sobre os principiantes é resultante do aumento das estruturas do conhecimento cognitivo específico do desporto adquirido ao longo dos anos de prática intencional (Williams e Ward, 2003). O *expert* possui um conhecimento base superior e acesso facilitado à memória do longo termo, como resultado de uma melhor estratégia de processamento da informação relevante relativa à tarefa.

Em género de síntese, os factores que a investigação tem identificado com capacidade para discriminar *experts* de principiantes são: (a) superior recordação e reconhecimento dos padrões específicos do jogo (memória) (Godet e Simom, 1996, cit in Williams, 2002; Williams e Ward, 2003); (b) mais rápida detecção e reconhecimento de objectos no meio envolvente. Alves, Brito e Proteau (1994) e Alves e Martins (2003) verificaram, que as fases do processamento de informação que eram influenciadas pela inteligência de forma muito significativa eram as fases preceptiva e associativa, ou seja, a identificação do estímulo e a escolha da resposta, e que esta relação é tanto maior quanto maior a quantidade de estímulos e respostas. Por sua vez, Alves (1985) refere que os atletas mais experientes são mais eficazes que os menos experientes no processamento da informação, em situações de maior complexidade, em tarefas de tempo de reacção; (c) mais eficientes e adequadas estratégias de procura visual (Bard e Fleury, 1976; Bard, Guezennec & Papin, 1981; Williams, 2002); (d) maior habilidade para captar informações que potencialmente favoreçam a antecipação (Albernethy, 2002; Williams, 2002; Hagemann e Stantze, 2003); (e) mais expectativas correctas, relativas a acontecimentos semelhantes, baseadas no uso das probabilidades da situação; e (f) processos perceptivos mais resistentes à influência das emoções (Tenenbaum, 2003).

3. Desenvolvimento dos skills preceptivo-cognitivos

As descobertas acabadas de referir levam-nos a considerar que intervenções cognitivas com o objectivo de desenvolver o conhecimento base relativo ao desporto específico, que está subjacente a uma percepção eficaz, são mais úteis na facilitação de aquisição da excelência que qualquer outro tipo de intervenção.

Os métodos de treino dos *skills* perceptivos têm-se baseado, fundamentalmente, nas novas tecnologias da informação (processamento de imagem, realidade virtual) e nas tecnologias da imagem (slide, vídeo, vídeo digital). A evolução acentuada que se tem verificado, nos últimos anos, neste domínio (tecnologia), permite-nos pensar que a sua utilização vai se intensificar, tanto no estudo como no treino dos atletas (Ripoll, 2003), e de forma privilegiada na percepção e tomada de decisão.

Os estudos utilizando, como treino, situações simuladas em vídeo (ex: antecipação da defesa do *penalty* no futebol) têm revelado melhoria significativa na performance dos atletas (Williams e Ward, 2003). A utilização de situações simuladas terá, necessariamente, de ser acompanhada de instruções e *feedback* adequados por parte dos treinadores. As situações simuladas produzem melhoria nas habilidades perceptivas, mesmo não sendo simulações realísticas (filme) mas sim, esquemas abstractos (esquemas 3D) (Poplu e Baratzgin, 2003).

Assim, para além das intervenções do tipo cognitivo que estão presentes no local da prática, também intervenções, do mesmo tipo cognitivo, em situações simuladas em vídeo ou outra tecnologia produzem aumentos importantes na percepção que são relevantes para a prática. Williams (2000), numa revisão da literatura sobre a utilização das tecnologias vídeo, refere que a investigação evidencia a eficácia desta técnica quando acompanhada de instruções técnicas adequadas. No entanto, um bom programa de treino das habilidades perceptivas tem por base um conhecimento e compreensão, detalhados, das fontes de informação específicas de cada desporto que levem à eficácia da percepção.

Araújo e Serpa (2000), num estudo com 30 velejadores, divididos em três grupos de nível de habilidade (elevada, média e baixa), numa regata simulada, referem que os três grupos se diferenciam na procura (a) da informação e (b) nas acções. Na primeira, os *experts* (habilidade elevada) focalizam a sua procura de informação, durante a largada, no vento. Os de nível médio procuram, também durante a largada, mais informações espaciais. Os de nível baixo preocupam-se mais com as manobras, em todas as fases da regata. Na segunda, os *experts* realizam significativamente menos acções que o grupo de baixo nível. A análise de regressão realizada permitiu identificar que as melhores performances dos velejadores eram resultantes de: (a) redução dos ajustamentos durante a largada; (b) redução do processamento da informação espacial; (c) redução das acções técnicas na rondagem da primeira bóia; e (d) redução da procura do vento na fase de vento favorável.

No processo de tomada de decisão (que é contínuo) há aspectos que são mais conscientes e verbalizáveis e outros em que a verbalização é quase impossível. Os primeiros são designados na literatura como “conhecimento declarativo” e os segundos por “conhecimento procedimental”. O conhecimento declarativo resulta do conhecimento base relativo ao desporto específico. O conhecimento procedimental, inconsciente e automático, é utilizado em situações de grande constrangimento temporal e manifesta-se nas acções que o atleta realiza com base em informações que vai recolhendo no meio envolvente, e que, em função dessa informação, “sabe” que tem que realizar aquelas acções específicas. Se lhe perguntarem porque actuou daquela forma, provavelmente responde “porque tinha que ser”.

Este conhecimento só se adquire ao longo de muitas horas de prática intencional. A literatura refere cerca de 10 anos ou 10 000 horas de prática (20 horas por semana, 50 semanas por ano) para que um atleta se torne um *expert*. No entanto, esta prática intencional, além de quantidade de horas, tem que ter, igualmente, em atenção a qualidade da prática. A investigação sobre a quantidade e qualidade da prática tem demonstrado que as duas vertentes são preditores determinantes do sucesso (Baker & al., 2003). A prática de qualidade estrutura-se de forma a que haja grande variabilidade e exigência elevada (o mais próximo possível da realidade). A variabilidade pode entender-se em termos de situação problema, dos métodos uti-

lizados (vídeo, visualização mental) e do tempo (horas, sessões). A prática orientada adequadamente leva ao aumento das representações em memória, passando o atleta a ter um conhecimento mais aprofundado das situações.

Assim, o treinador deve ter em conta esta situação e ir preparando os seus atletas neste sentido, orientando a prática para atingir este objectivo.

5. Sumário

Procuramos, baseados na literatura, reflectir sobre os mecanismos perceptivos e cognitivos subjacentes à captação da informação pertinente, que possibilita a posterior tomada de decisão. Foi evidenciado que os *experts* no desporto, em geral, se diferenciam claramente na captação da informação, com estratégias focalizadas no contexto, por oposição aos principiantes que se focalizam na memória (instruções), o que lhes possibilita a tomada de decisões tácticas em consonância com os seus objectivos, evidenciando maior eficácia.

Está, igualmente, bem documentado na literatura que a utilização de prática simulada pode ser muito útil no desenvolvimento das habilidades perceptivas e cognitivas, nomeadamente quando a simulação é acompanhada de instruções específicas e de *feedback*. É, também, claro que a prática para surtir os efeitos pretendidos não pode ficar-se pela quantidade mas preocupar-se, fundamentalmente, com a qualidade dessa mesma prática.

Referências

1. ABERNETHY, B. (1994). The nature of expertise in sport. In S. Serpa; J. Alves and V. Pataco (Eds.), *International perspectives on sport and exercise psychology*. Morgantown: Fitness Information Technology, Inc, 57-68.
2. ABERNETHY, B., GILL, D., PARKS, S.L., & PACKER, S.T. (2001). Expertise and the perception of kinematic probability information. *Perception* 30, 233-252.
3. ABERNETHY, B. (2002). Perceptual-motor mestria: What is learned and how might it be facilitated. *International Congress on Movement, Attention & Perception*. www.mshs.univ-poitiers.fr/lapmh/map/summaries/Abernethy
4. ALVES, J. (1985). Relação entre o tempo de reacção simples, de escolha e de decisão e o tipo de desporto praticado (individual e colectivo). *Monografia apresentada a provas de APCC, ISEF-UTL, Lisboa*.
5. ALVES, J.; ARAÚJO, D. (1996). Processamento da Informação e tomada de decisão no desporto. In J. Cruz (Ed) *Manual de psicologia aplicada ao desporto e à actividade física*. Braga: Sistemas Humanos, 361-388.
6. ALVES, J., BRITO, A.P.; PROTEAU, L. (1994). Intelligence et rapidité du traitement de l'information. *Bulletin de Psychologie* vol. 68, n° 418, 140-159.
7. ALVES, J. & MARTINS, F. (2003). Information processing and intelligence: Inter-stimulus interval and uncertainty in the response. *Int. J. of Sport Psychology* 34 (4), 329-339.
8. ARAÚJO, D.; SERPA, S. (1999). Tomada de decisão de jogadores de alta competição. In J. Alves, M. C. Serra e N. Casanova (Eds) *Aprendizagem Motora e Tomada de Decisão no Desporto*. Guarda: IPG, 115-150.
9. ARAÚJO, D.; SERPA, S. (2000). The development of expertise in sailing. *Congrès International de la SFPS, Paris INSEP*.
10. BAKER, J., HORTON, S., ROBERTSON-WILSON, J. & WALL, M. (2003). Nurturing sport expertise: Factors influencing the development of elite athlete. *Journal of Sports Science and Medicine* 2, 1-9.
11. BARD, C. ; FLEURY, M. (1976). Perception Visuelle et Sports Collectifs. *Mouvement* 2(1).
12. BARD, C., GUEZENNEC, Y. & PAPIN, J.-P. (1981). Escrime: Analyse de l'Exploration Visuel. *Médecine du Sport* T. 55 : 4, 22-29.
13. BERRY, J. & FARROW, D. (1999). Pattern recognition and expertise in teams sports: Australian football. *5th IOC World Congress on Sport Sciences*, Sydney.
14. COTÉ, J., BAKER, J. & ABERNETHY, B. (2003). From play to practice: A developmental framework for the acquisition of expertise in team sports. In J. L. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.) *Expert performance in sport: advances in research on sport expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics, 89-114.
15. DURAND-BUSH & SALMELA, J. (2002). The development and maintenance of expert athletic performance: perceptions of world and olympic champions. *Journal of Applied Sport psychology* 14, 154-171.
16. ERICSSON, K.A. (2003). Development of elite performance and deliberate practice: An update from the perspective of the expert performance approach. In J. L. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.) *Expert performance in sport: advances in research on sport expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics, 49-84.
17. FRENCH, K. E. & MCPHERSON, S. L. (2004). Development of expertise in sport. In M R. Weiss (Ed.) *developmental sport and exercise psychology: a lifespan perspective*. Morgantown, Fitness Information Technology, Inc, 403-424.
18. GARDNER, J.J. & SHERMAN, A. (1995). Vision requirements in sport. In D.F.C. Loran & C.J. MacEwen (Eds) *Sports Vision*. Oxford, Butterworth-Heinemann, 22-36.
19. HAGEMANN, N. & STANTZE, U. (2003). Expertise in unconscious control? In R. Stelter (Ed.) *New approaches to exercise and sport psychology: theories, methods and applications*. XI European Congress of Sport Psychology (FEPSAC), Copenhagen, 69.
20. JANELLE, C. M. & HILLMAN, C. H. (2003). Expert performance in sport. Current perspectives and critical issue. In J. L. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.) *Expert performance in sport: advances in research on sport expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics, 19-48.
21. LORAN, D.F.C. & GRIFFITHS, G.W. (1998). Visual performance and soccer skills under 14 players. *Sport Vision Newsletter* 10, 128.
22. MORAN, A.P. (1996). *The psychology of concentration in sport performers*. Hove: Psychology Press.
23. POPLU, G. & BARATGIN, J. (2003). Theoretical and applied aspects of 3d simulation in sport: realistic visual scenes versus 3d abstract representations. In R. Stelter (Ed.) *New Approaches to Exercise and Sport Psychology: Theories, Methodes and applications*, XI European Congress of Sport Psychology (FEPSAC), Copenhagen, 132.
24. PORTE, B. (1994). Analyse de la tâche psychologique: recherche de profils de capacités chez des régatiers de haut niveau. In M. Audiffren & G. Minvielle: *Actes du congrès international de la société française de psychologie du sport*. Poitiers: UFR APS.
25. PROTEAU, L. & GIROUARD, Y. (1987). La prise de décision rapide en situation de choix dichotomique: une approche intégrée qui tient compte de l'amorce et de l'exécution de la réponse. *Review Canadienne de Psychologie* 41(4) : 442-473.

26. RIPOLL, H. (1994). Cognition and decision making in sport. In S. Serpa; J. Alves and V. Pataco (Eds.) *International perspectives on sport and exercise psychology*. Morgantown: Fitness Information Technology, Inc., 69-77.
27. RIPOLL, H. (2003). Benefits of simulation for decision-making in sport. In R. Stelter (Ed.) *New approaches to exercise and sport psychology: theories, methods and applications*. XI European Congress of Sport Psychology (FEPSAC), Copenhagen, 140.
28. ROCHA, L.; ARAÚJO, D. (inpress). A dinâmica da tomada de decisão na largada em regata à vela. In D. Araújo, (Ed).
29. SALMELA, J. H. & MORAES, J. C. (2003). Development of expertise: the role of coaching, families, and cultural contexts. In J. L. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.) *Expert performance in sport: advances in research on sport expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics, 275-294.
30. SINGER, R. & JANELLE, C. M. (1999). Determining sport expertise: from genes to supremes. *Int. J. of Sport Psychology* 30 (2): 117-150.
31. STARKES, J.L., HELSEN, W. & JACK, R. (2001). Expert performance in sport and dance. In R. Singer, H. A. Hausenblas & C.M. Janelle (Eds.) *Handbook of sport psychology* (2nd. Edition). New York: John Wiley & Sons, Inc., 174-201.
32. TENENBAUM, G. (2003). Expert athletes: An integrated approach to decision making. In J. L. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.) *Expert performance in sport: advances in research on sport expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics, 219-250.
33. TENENBAUM, G.; YUVAL, R.; ELBAZ, G.; BAR-ELI, M. & WEINBERG, R. (1993). The relationship between cognitive characteristics and decision making. *Canadian Journal of Applied Physiology* 18, 1, 48-62.
34. THOMAS, K.T. (1994). The development of sport expertise: From Leeds to MVP legend. *Quest* 46, 199-210.
35. THOMAS, K.T., GALLAGHER, J.D. & THOMAS, J.R. (2001). Motor development and skill acquisition during childhood and adolescence. In R. Singer, H. A. Hausenblas & C.M. Janelle (Eds.) *Handbook of sport psychology* (2nd. Edition). New York: John Wiley & Sons, Inc., 20-52.
36. WARD, P & WILLIAMS, A. M. (2003). Perceptual and cognitive skill development in soccer: The multidimensional nature of expert Performance. *Journal of Sport & Exercise Psychology* 25, 93-111.
37. WILLIAMS, M. (2002). Perceptual and cognitive expertise in sport. *The Psychologist* vol.15, 8:416-417.
38. WILLIAMS, A. M. (2000). Developing perceptual expertise in sport: from theory to practice. *Proceedings of 2000 Pré-Olympic Congress, Sports Medicine and Physical Education*.
39. WILLIAMS, A. M. & DAVIDS, K. (1998). Visual search strategy, selective attention, and expertise in soccer. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 69, 111-128.
40. WILLIAMS, A. M., DAVIDS, K. & WILLIAMS, J. G. (1999). *Visual perception and action in sport*. London: E. & F.N. Spon.
41. WILLIAMS, A. M. & REILLY, T. (Eds.) (2000). Talent identification in soccer (Special Issue). *Journal of Sport Sciences* 18.
42. WILLIAMS, A. M. & WARD, P (2003). Perceptual expertise: Development in sport. In J. L. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.) *Expert performance in sport: advances in research on sport expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics, 219-250.
43. WRISBERG, C. A. (2001). Levels of performance skill: from beginners to experts. In R. Singer, H. A. Hausenblas & C.M. Janelle (Eds.) *Handbook of sport psychology* (2nd. Edition).

New York: John Wiley & Sons, Inc., 3-19.

jalves@esdrm.pt

AVALIAÇÃO E PREPARAÇÃO PSICOLÓGICA DOS ATLETAS PARAOLÍMPICOS BRASILEIROS RUMO A ATENAS 2004.

Samulski, Dietmar

Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

1. Introdução

Nas últimas três décadas o desporto paraolímpico alcançou níveis expressivos de rendimento, conseguindo cada vez mais espaço no cenário esportivo internacional. O Brasil obteve nas Paraolimpíadas de Sidney, em 2000, seu melhor resultado (22 medalhas, sendo 6 de ouro) desde sua primeira participação nos jogos paraolímpicos. Na busca de melhores resultados em Atenas 2004, o Comitê Paraolímpico Brasileiro (CPB) formou em 2003 as seleções permanentes de atletas, bem como consolidou a Comissão Permanente de Avaliação do CPB.

Neste contexto, o suporte psicológico aparece como mais uma ferramenta de apoio aos atletas e equipes (veja Mello, 2002; Samulski, 2001; Samulski & Noce, 2001; Samulski & Noce, 2002; Samulski, 2003). Visando um acompanhamento mais efetivo e o desenvolvimento do perfil competitivo dos atletas, foi formada uma comissão de suporte psicológico, orientada pelo psicólogo responsável junto ao CPB.

A comissão de suporte psicológico realizou diversas intervenções e avaliações, sendo que os resultados dessas foram repassados a todos os treinadores nacionais através de relatórios diferenciados, os quais foram analisados de forma geral e individualmente, de acordo com a modalidade esportiva.

2. Avaliação psicológica dos atletas paraolímpicos

2.1. Objetivos

Os objetivos gerais das avaliações psicológicas realizadas em 2003 foram obter informações sobre o perfil psicológico de cada atleta, dar suporte ao trabalho dos treinadores paraolímpicos e fundamentar cientificamente a preparação psicológica dos atletas para Atenas 2004. Mais especificamente, os objetivos foram: detectar os problemas psicológicos relacionados à competição esportiva; analisar as metas e motivos para a prática esportiva de cada atleta; obter informações sobre a autopercepção das capacidades e habilidades mentais dos atletas; identificar fatores estressantes e motivadores antes e durante a competição.

2.2. Amostra

A amostra foi composta por 117 atletas com deficiência física (DF) ou deficiência visual (DV), de dez diferentes modalidades esportivas. A maior parte dos atletas são do gênero masculino (82,1%), enquanto as mulheres correspondem a apenas 17,9% do total do grupo avaliado. Analisando os atletas quanto ao tipo de deficiência, verifica-se que os deficientes físicos são predominantes na amostra (59,8%), sendo estes indivíduos com seqüela de poliomielite, amputados, paralisados cerebrais ou com lesões na medula espinhal.

2.3. Instrumentos

Os atletas paraolímpicos brasileiros, desde 2000, vêm sendo acompanhados pela Comissão de Avaliação de uma forma siste-

mática. No caso da psicologia do esporte, são vários os instrumentos utilizados nesse acompanhamento, sendo que para esta pesquisa serão analisados os resultados dos seguintes testes: objetivos e metas; motivação/abandono; auto-percepção das capacidades psicológicas e Teste de Estresse Psíquico - TEP (veja Samulski & Noce, 1998; Samulski & Noce, 2000).

2.4. Procedimentos

No ano de 2003, as avaliações aconteceram nos meses de Abril, Junho e Novembro nas cidades de São Paulo e Recife. Todas as avaliações foram aplicadas pela comissão de avaliação psicológica do CPB e seguiram os critérios determinados pelo Comitê Paraolímpico Brasileiro. Os dirigentes de instituições e os atletas foram informados sobre os procedimentos e objetivos dos testes psicológicos realizados.

2.5. Análise estatística

A análise dos dados foi descritiva, composta por procedimentos de média, desvio-padrão e distribuição de frequência. Para comparação dos grupos no TEP por esporte praticado foi utilizada a análise de variância (ANOVA), seguida do teste de comparações múltiplas *Bonferroni*, adotando um nível de significância de $p \leq 0,05$. A análise dos dados foi realizada no pacote estatístico SPSS® (Statistical Package for Social Science) 11.0 for Windows®.

2.6. Principais resultados

Objetivos e metas no esporte

Para analisar os objetivos e metas pessoais no esporte foi utilizada uma questão aberta com três possibilidades de resposta. Como nem todos os atletas indicaram os três objetivos, as respostas em branco foram eliminadas (35,9%) e utilizou-se o percentual válido para as análises. Assim, os três principais objetivos do grupo, de uma forma geral, foram: "Participar das Paraolimpíadas" (31,6%), "Conquistar medalhas" (20,9%) e "Ser campeão" (16,0%). É importante ressaltar que as metas de performance são dominantes nesse grupo de atletas.

Teste de auto-percepção no esporte competitivo

Através da análise dos dados, pôde-se observar que, de uma forma geral, o grupo auto-avalia melhor suas capacidades de persistência ($4,70 \pm 0,59$) e de determinação ($4,68 \pm 0,52$). Já as capacidades percebidas como mais baixas pelos atletas foram a de relaxamento ($3,45 \pm 1,10$) e de controle emocional ($3,66 \pm 1,08$).

Motivos de manutenção da prática

De uma forma geral, verificou-se que os principais motivos que os atletas consideram como decisivos para continuarem praticando esportes são: o "prazer da prática" (71,7%), "sentir-se realizado" (68,4%) e "gostar de competir" (68,4%). Já os motivos menos importantes foram: "pelo status social" (19,1%) e "pelo retorno financeiro" (14,5%).

Motivos de abandono da prática esportiva

No geral, os principais motivos considerados decisivos para os atletas abandonarem o esporte foram a "falta de talento" (24,8%) e a "falta de prazer e alegria nos treinos" (32,8%). Em contrapartida, os motivos de menor importância para o abandono do esporte relatados pelos atletas foram "excesso de competições e viagens" (68,3%) e a "falta de tempo para sair com os amigos" (70,9%).

Teste de Estresse Psíquico (TEP)

No geral, a maior parte das situações foram consideradas estressantes para os atletas, sendo os seguintes fatores de maior influência negativa: "preparação técnica inadequada" ($-1,95 \pm 1,09$), "condicionamento físico inadequado" ($-1,78 \pm 1,21$) e "materiais e equipamentos esportivos inadequados" ($-1,72 \pm 1,07$). Já as situações que influenciam mais positivamente os atletas foram o "time adversário ser o favorito" ($1,18 \pm 1,54$) e o "comportamento da torcida a favor" ($1,28 \pm 1,50$).

Comparando-se os diversos esportes, verifica-se diferenças estatísticas significativas ($p \leq 0,05$) em quatro itens. A situação "erros no início da competição", possui influência positiva para os judocas, diferindo significativamente dos atletas do atletismo, tênis de mesa, voleibol sentado e natação, para os quais esta situação tem influência negativa. No item "maus resultados anteriores", o grupo do judô também considera essa situação positiva, enquanto que para o grupo do atletismo ela é negativa. Já o item "conflitos com os familiares", possui uma influência menos negativa para os jogadores de voleibol quando comparados com nadadores. Outra diferença significativa foi detectada na situação "discussão com o treinador durante a competição", quando são comparados os atletas de judô e de tênis de mesa, sendo que esses últimos a consideram como negativas e os judocas como positivas.

3. Técnicas e estratégias de intervenção psicológica

O suporte psicológico oferecido aos atletas paraolímpicos brasileiros pode ser dividido em cinco diferentes estratégias, que são: suporte individual, ao treinador, às equipes esportivas, à delegação brasileira e o suporte dentro da vila olímpica. Com relação à intervenção, a comissão de suporte psicológico aplicou diversas técnicas. As mais utilizadas foram: determinação de metas, relaxamento e controle do estresse, visualização, concentração, auto-verbalização, rotinas psicológicas e estratégias de controle da dor (veja Becker & Samulski, 1998; Samulski, 2002; Samulski & Azevedo, 2003).

4. Recomendações

Com intuito de obter-se melhores resultados, deve-se dar continuidade à preparação dos atletas a longo prazo e também à adaptação dos programas de intervenção psicológica às diferentes deficiências e modalidades esportivas. Além disto, recomenda-se implantar o suporte psicológico no processo normal de treinamento e elaborar um programa educacional para os treinadores e os pais dos atletas.

Referências

- BECKER, JR. B. & SAMULSKI, D. (1998). *Manual de treinamento psicológico para o esporte*. Rio Grande do Sul: Edelbra.
- MELLO, M. (Ed.) (2002). *Paraolimpíadas Sidney 2000: Avaliação e prescrição do treinamento dos atletas brasileiros*. São Paulo: Editora Atheneu, 99-133.
- SAMULSKI, D. (2001). Psychological preparation of the Brazilian Paralympic athletes. In: ECSS - Abstracts of the 6th Annual Congress of the ECSS. Cologne, 168.
- SAMULSKI, D. (2002). *Psicologia do Esporte: Manual para a Educação Física, Psicologia e Fisioterapia*. São Paulo: Manole.
- SAMULSKI, D. (2003). Psychological support for paralympians. In IOC Medical Commission (Ed.). *Abstract of the VII IOC Olympic World Congress on Sport Sciences*. Athens, Behavioral Section, 3A.

- SAMULSKI, D. & AZEVEDO, D. (2003). Analysis of psychological pain control: A comparative study between athletes and non athletes. In: *New approaches to exercise and sport psychology. Abstracts of the XI th European Congress of Sport Psychology - proceedings*. Copenhagen, Symposium 15, 149.
- SAMULSKI, D. & NOCE, F. (2000). Avaliação psicossocial do atleta de handebol. In P. Greco (Org.) *Caderno de rendimento handebol*. Belo Horizonte: Health, 137-146.
- SAMULSKI, D. & NOCE, F. (2001). Psychologische analyse der brasilianischen sportler im rahmen der vorbereitung auf die paralympics in Sydney 2000. In: *Abstracts of the 13th International Symposium of Adapted Physical Activity*. Vienna, 75.
- SAMULSKI, D. & NOCE, F. (2002). Perfil psicológico de atletas paraolímpicos brasileiros. *Brazilian Journal of Sport Medicine*, 8, 4: 157-166.
- SAMULSKI, D. & NOCE, F. (2002). Avaliação Psicológica. In: M. Mello (Ed.) *Paraolimpiadas Sidney 2000: Avaliação e prescrição do treinamento dos atletas brasileiros*. São Paulo: Editora Atheneu, 99-133.
- SAMULSKI, D. & NOCE, F. et al. (1998) Análise dos dados psicossociais. In: *Resultado da Avaliação dos Jogos da Juventude 1997*. Brasília: Publicações INDESP, 11-24.

sam@ceffto.ufmg.br

O BEM-ESTAR PSICOLÓGICO EM ADOLESCENTES: A RELAÇÃO ENTRE PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO, AUTO ESTIMA E SATISFAÇÃO CORPORAL.

Raposo, José Vasconcelos; Teixeira, Carla; Gonçalves, Octávio

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

Ao longo de todo o século XX assistimos a um crescente volume de conhecimentos sobre o comportamento humano, cuja ênfase foi, fundamentalmente, identificar e explicar os comportamentos desviantes. Talvez por essa razão, um dos campos da psicologia que mais reconhecimento recebeu foi o da psicologia clínica. Em parte, porque o doente mental foi transformado no outro etnográfico (ou no exótico) que atraiu as atenções das pessoas e em especial daqueles que ambicionavam desenvolver um percurso académico que lhes trouxesse algum reconhecimento social. De alguma forma, o doente mental substituiu o “nobre selvagem” que havia sido apresentado e exposto nos séculos anteriores.

As correntes humanistas apresentaram-se como uma alternativa a esta forma de ver o ser humano e desde logo enfatizaram a necessidade de estudarmos os aspectos relacionados com a busca da felicidade, tal como esta se constrói através do auto-conhecimento, de maneira a que seja possível, a todos, viver as suas vidas de uma forma plena, o que se torna possível através da procura contínua para sermos, em cada dia que passa, melhor do que já fomos como seres humanos. Em suma, o bem-estar, como expressão da felicidade, reflecte o estado de construção da identidade e da personalidade de cada um. Das disciplinas da psicologia que, ao longo da segunda metade do século XX, se destacaram no estudo dos processos que mais contribuíram para o desenvolvimento das capacidades humanas foi, sem margem para dúvidas, a psicologia do desporto, da actividade física e do exercício, ao não limitar a sua área de

investigação ao contexto da competição desportiva, mas assumindo, também, como objecto dos seus estudos a busca pela excelência (Vasconcelos-Raposo, 1993). A preocupação em estudar os aspectos centrais ao desenvolvimento das capacidades humanas, tal como estas se apresentam essenciais à realização pessoal dos sujeitos, faz com que a psicologia do desporto, da actividade física e do exercício possa ser considerada como exemplo do que tem sido designado como psicologia positiva. A outra área disciplinar que tem mantido um índice de produtividade marcante neste domínio é a das actividades físicas, especialmente os trabalhos daqueles investigadores que se debruçaram sobre as populações gerontes, tal como o fez a psicologia social e até mesmo a psicologia clínica (Novo, 2003). O bem-estar psicológico, como construto, foi proposto por Ryff nos trabalhos que publicou em 1985 e em 1989. O conceito de bem-estar psicológico refere-se a um processo (método) de focagem interno que tem por objectivo atribuir significado ou valor a aspectos relacionados com a qualidade de vida, tal como esta emerge das experiências afectivas e que, geralmente, são definidas como construtos científicos. Estas vivências apresentam-se a dois níveis temporais: as de longo prazo, quando se referem às propensões ou disposições individuais; as de curto prazo, que são as de carácter afectivo, cujas componentes são semelhantes às apresentadas nos conceitos de traço e estado, na distinção dos tipos de ansiedade (Hermon & Hazler, 1999). Tal como proposto nos trabalhos de Ryff, os estudos na área do bem-estar psicológico deverão ter como linhas orientadoras as seguintes preocupações fundamentais:

1. Abranger as características mais relevantes e comuns aos principais modelos teóricos da personalidade, da psicologia do desenvolvimento e da psicologia clínica;
2. Contemplar dimensões que se ofereçam como caracterizadoras das diferenças inter-individuais e com um sentido actual e significativo, face aos valores, crenças e ideais dos adultos a quem se aplicam;
3. Integrar o bem-estar no âmbito da saúde mental, sendo esta entendida nas suas relações mais amplas com a saúde em geral. (Novo, 2003, p. 47).

O conceito de bem-estar psicológico como domínio da investigação científica abrange um leque alargado de temas. Biddle e Mutrie (2001, p. 167) enumeram as seguintes: “mood and affect, including enjoyment; self-esteem; anxiety and stress reactivity; non-clinical depression; cognitive functioning; personality and adjustment; and sleep”. Por sua vez, Hermon e Hazler (1999) consideraram cinco aspectos: a) espiritualidade; b) auto-regulação; c) trabalho, recreação e lazer; d) amizades; e) amor. Um outro estudioso, Sastre (1999), recorrendo às técnicas de entrevista, identificou que os indivíduos consideram como os aspectos mais importantes para o seu bem-estar, assim como dos seus familiares mais próximos, os seguintes:

- (...) a) (...) the family, the physical body, and acceptance of oneself and one's situation; b) the factors with the greatest impact on judgements of the well-being of other areas of health, harmony with the spouse, harmony with children, self-acceptance, positive relations, purpose in life, and personal growth; c) the above findings apply to respondents of all ages; and d) the information integration rule for estimating the level of the well-being is essentially additive. (p. 203)

No geral, a revisão da literatura sugere um conjunto de variáveis tipificadoras da investigação neste domínio, nomeadamente: qualidade de vida, tal como esta está associada a problemas de saúde, emoções e estados afectivos (humor), “prazer”, pri-

vação do exercício, auto-estima, ansiedade e reactividade ao stress, depressão não-clínica, e a relação entre o exercício e a qualidade de sono. Importa desde já destacar o facto de que a satisfação corporal é um aspecto que tende a ser negligenciado pelos estudiosos neste domínio da investigação científica. Cash (2004, p.1) recorda-nos que já Platão afirmou que “we are bound to our bodies like a oyster is to its shell.” A prática contemporânea da psicologia, maioritariamente, alicerça-se na filosofia de Platão, porém a escassez de estudos sobre o impacto que a percepção do corpo tem no bem-estar psicológico das pessoas sugere que este é ignorado pela psicologia, em virtude de manter uma tradição marcadamente dualista.

O exercício como meio para a promoção da saúde é um princípio aceite e, de algum tempo a esta parte, integra a noção de que o bem-estar psicológico está associado aos índices de participação em actividades físicas por parte dos indivíduos (Biddle & Mutrie, 2001).

De entre as variáveis utilizadas para avaliar o bem-estar psicológico, a auto-estima parece ser aquela que maior consenso reúne (Sonstroem, 1984, 1997; Fox, 2000). Biddle e Mutrie (2001, p. 184) afirmam que esta é a variável mais importante para avaliarmos o bem-estar. Na opinião de Lucas, Diener e Suh (1996) a auto-estima está fortemente associada ao bem-estar psicológico.

A felicidade tem sido uma preocupação constante, ao longo dos tempos. Novo (2003, pp. 33-34), fazendo referência ao trabalho de W. Wilson realçou que o bem-estar assenta em dois pressupostos:

1. A pronta satisfação das necessidades gera felicidade, ao passo que necessidades persistentes, não satisfeitas, geram infelicidade;
2. O grau de realização das necessidades, requerido para produzir satisfação, depende do nível de adaptação das aspirações, as quais são influenciadas pela experiência passada, pela comparação com os outros, pelos valores pessoais e por outros factores. Ainda de acordo com a descrição que Novo (2003, p. 34) faz, os indivíduos felizes são tipicamente jovens, independentemente do sexo, educados, com empregos onde auferem bons rendimentos, são extrovertidos, apresentam-se optimistas, são religiosos, casados, com elevada auto-estima e apresentam-se entusiasmados com o trabalho que desenvolvem, têm aspirações modestas e com níveis de inteligência variados.

O bem-estar psicológico pode ser entendido em pelo menos duas dimensões: a cognitiva (satisfação) e a afectiva (felicidade). A produção científica levada a cabo neste domínio tem negligenciado muitos aspectos, nomeadamente os que se centram nas diferentes dimensões que o corpo assume na sociedade actual. Por outras palavras, as várias disciplinas da psicologia, incluindo a do desporto, têm-se mantido fiéis a uma tradição mentalista. No presente estudo, partimos do pressuposto que a mente por si só nada cria e que não é possível entender os processos mentais sem que estes estejam intimamente associados à corporalidade dos sujeitos estudados.

Diariamente, todos nós somos “bombardeados” com a promoção de um ideal de corpo. De uma forma muito particular, a promoção dessa imagem idealizada do corpo tem sido mais direccionada para o sexo feminino. Durkin e Paxton (2002, p. 995) afirmaram “The propagation of thin idealized female images in media has been proposed to contribute to widespread body image and weight concerns in women in western society.” Para alguns, problemas alimentares como a anorexia e a bulimia estão associados a este tipo de idealização.

Porém, um estudo de meta-análise realizado por Groesz, Levine e Murnen (1994) evidenciou que essa relação não é tão acentuada quanto poderá parecer à primeira vista, uma vez que existem outras variáveis mediadoras a serem tomadas em consideração. De entre elas, gostaríamos de destacar as que se associam ao corpo e à herança sócio-cultural, que condicionam e determinam o comportamento de todos nós: a primeira refere-se à satisfação corporal e a segunda à prática religiosa, como expressão da espiritualidade dos indivíduos.

Um estudo realizado por Durkin e Paxton (2002) procurou saber como é que a televisão e as revistas populares para adolescentes influenciavam os jovens ao nível da sua satisfação corporal, depressão, ansiedade e “zanga”, após serem sujeitos ao visionamento de imagens promotoras de beleza ideal. Para o efeito, foram estudados dois grupos de jovens: um entre os 12 e os 14 e o outro grupo entre os 15 e os 17 anos de idade. Um grupo foi exposto a um conjunto de imagens que promoviam o corpo idealizado da mulher, enquanto o outro serviu de grupo de controlo. Os resultados evidenciaram, tal como previsto, que após a exposição às imagens de “corpos ideais”, as adolescentes apresentaram índices de satisfação corporal mais baixos, sendo esta diferença mais acentuada no grupo mais velho. Também foram os mais velhos que apresentaram maiores níveis de depressão. Estes resultados sugerem que a exposição dos jovens a imagens que promovem um corpo idealizado tem repercussões no seu bem-estar, em especial nos que estão na fase média da adolescência. Os autores sugerem que combater a internalização dos padrões idealizados é uma forma de promover o bem-estar psicológico dos jovens.

Um estudo realizado por Tiggemann e Williamson (2000), com 252 indivíduos com idades compreendidas entre os 16 e os 60 anos, demonstrou uma relação negativa entre o exercício físico, satisfação corporal e auto-estima. Estes resultados contrariam o que vem na literatura, daí a necessidade de se controlar as razões que levam as pessoas a aderir à actividade física. Assim, aqueles que se envolveram por razões de perda de peso ou para melhorarem a sua disposição afectiva foram aquelas que não encontraram melhorias. Os que aderiram por uma questão de saúde e condição física encontraram melhorias tanto ao nível da satisfação corporal como da auto-estima.

Stephoe e Butler (1996), num estudo realizado com 2 223 rapazes e 2 838 raparigas, concluíram que a actividade física, se for devidamente planeada e implementada para ter impacto nos ritmos metabólicos (níveis moderados a vigorosos), tem um efeito positivo no bem-estar emocional dos jovens.

Satisfação corporal/Imagem corporal

Para os efeitos do presente estudo assumimos a satisfação corporal como a quantificação da percepção positiva da imagem corporal que os indivíduos constroem ao longo das suas vivências pessoais e da interacção que mantêm com o meio envolvente.

Cruz (1998) descreveu a imagem corporal como um conceito dinâmico, na medida em que é uma representação mental ou uma constelação de representações do próprio corpo, mutáveis em virtude do desenvolvimento e das transformações que o corpo vai sofrendo ao longo do ciclo de vida. Esta ideia foi corroborada por Lopez e Fuertes (1999) que acrescentaram, ainda, as atitudes e os sentimentos que o corpo despertou e que foram resultantes de experiências sensoriais e das relações que o indivíduo manteve com o meio envolvente.

Duke-Duncan (1991) definiu imagem corporal como a auto-

percepção de atracção física ou aparência, sentimentos positivos ou negativos acerca do corpo, ou a visão mantida acerca do próprio corpo. Na visão desta autora uma imagem corporal positiva pode ser interpretada como significado de atracção física, um certo somatotipo, musculatura, magreza, entre outras características. O somatotipo e o peso foram considerados como dois dos aspectos mais importantes para os adolescentes, tendo sido estudadas as influências de factores tais como o sexo, a idade, o estágio maturacional e os valores sociais.

Cruz (1998) sintetizou que a percepção da imagem corporal e o grau de satisfação com a mesma se relacionam com as características desenvolvimentais do indivíduo e com aspectos sócio-culturais. Desta forma, a imagem corporal deve ser entendida como o produto das percepções conscientes e inconscientes, das atitudes e dos sentimentos relativos ao corpo e ao longo do ciclo de vida, subjacentes aos quais estão os valores, as crenças, as experiências e as expectativas da sociedade.

Vários autores (Amaral-Dias & Bravo, 2003; Lopez & Fuertes, 1999; Cruz, 1998; Moore & Rosenthal, 1995) salientaram, também, a importância das normas de referência (nomeadamente modelos de estética corporal, padrões de beleza e de comportamento, habilidades corporais, moda) na construção da imagem corporal. Estas normas foram veiculadas pela comunicação social e pela sub-cultura juvenil (onde adquire particular importância o efeito do grupo de pares) e variaram consoante os contextos sócio-culturais.

A imagem corporal apresenta-se especialmente significativa durante a adolescência, em virtude das mudanças físicas que acompanham a puberdade e do ajustamento que os jovens têm de fazer para se adaptar a estas mudanças. O papel que a imagem corporal representa para a auto-estima reflecte a sua importância no desenvolvimento adolescente saudável (Duke-Duncan, 1991).

Auto-estima

A auto-estima corporal tem sido uma das formas específicas do bem-estar psicológico mais estudadas. Tendo em consideração que a auto-estima se define e determina em função das avaliações que fazemos relativamente ao corpo, tal como estas se influenciam e determinam por factores sócio-culturais.

Com base nos argumentos de Franzoi & Shields (1984), a auto-estima, na sua globalidade, envolve múltiplos aspectos, entre eles, e para o propósito do presente estudo, destacamos a dimensão relacionada com a aparência física, tal como esta inclui a percepção das diferentes partes do corpo. De acordo com Mendelson & White (1985) há um conjunto de variáveis mediadoras, para além das tradicionalmente estudadas (i.e. obesidade, sexo, etc.), que se fazem sentir na imagem que os indivíduos têm de si, ao longo dos vários ciclos da sua vida, sendo a auto-estima, de entre elas, provavelmente, a mais importante.

Para Nurmi, Poole & Kalakoski (1996), quer a identidade, quer a auto-estima são reflexo do contexto sócio-cultural em que se vive e onde estas foram moldadas. Coopersmith (1967) apresentou como definição de auto-estima a avaliação que o indivíduo faz, e mantém, acerca de si próprio, expressando uma atitude de aprovação ou desaprovação e indicando o grau em que se considera capaz, importante e valioso. É, portanto, um juízo de valor.

Scriven & Stiddard (2003) afirmaram que a construção de uma auto-estima positiva proporciona aos jovens a oportunidade de desenvolverem uma auto-eficácia positiva e a sua crença na

capacidade de controlar vários aspectos da sua vivência educacional e da sua vida.

Problemas de saúde mental, nomeadamente a depressão e a ansiedade também têm sido associados a uma baixa auto-estima. Rosenberg (1965) encontrou uma correlação negativa entre os níveis de auto-estima e a ansiedade em adolescentes.

Por outro lado, uma auto-estima elevada tem sido associada a bons desempenhos em actividades físicas (Gallahue & Ozmun, 2001; Batista, 1995) ou simplesmente à sua prática, bem como às características pessoais e de relacionamento social dos adolescentes, das quais se destacam a maturidade, a popularidade, a sociabilidade e a capacidade de liderança (Misra & Aguilon, 2001). A enculturação e, particularmente, a socialização do adolescente assumem um carácter importante, tanto em termos da construção da imagem corporal, como em termos de auto-estima. Se para a imagem corporal importam as normas sócio-culturais determinantes da atracção física e dos padrões estéticos e comportamentais, na auto-estima interessa sobretudo o sentido de responsabilidade, tal como esta expressa o nível de conformidade do sujeito aos padrões vigentes (Vasconcelos-Raposo & Freitas, 2000). É ainda sugerido que cidadãos com elevados níveis de auto-estima desenvolvem a sua responsabilidade e contribuem para o bem-estar da sociedade, enquanto indivíduos com baixos níveis de auto-estima são improdutivos e envolvem-se em comportamentos anti-sociais (Vasconcelos-Raposo & Freitas, 2000).

Objectivos do estudo

O presente estudo teve como objectivo identificar a relação entre actividade física, auto-estima e satisfação corporal tendo por variáveis independentes: o sexo, o grupo etário (adolescência média e final) e número de vezes de prática de actividade física para além das aulas e educação física que tinham na escola.

No presente trabalho, apresentamos, de forma resumida, os resultados do estudo piloto de um projecto que temos em curso e que tem por objectivo estudar a influência dos factores sócio-culturais nas múltiplas facetas que constituem o bem-estar psicológico. As hipóteses para este trabalho foram elaboradas em função das seguintes variáveis: não há diferenças entre os sexos, grupo etário e número de vezes de prática por semana ao nível da auto-estima, satisfação corporal e IMC.

Através da triangulação de dados transformámos os valores da auto-estima (variável contínua) em categorias e assim procedemos a outras comparações tendo por variável independente os níveis de auto-estima.

Metodologia

Para o propósito deste estudo recorreu-se a uma amostra constituída por 78 jovens (52 Masc.; 26 Fem.) com idades compreendidas entre os 15 e os 19 anos de idade que se subdividiram em: 36 incluídos na adolescência média (22 Masc., 14 Fem.); 42 integrados na adolescência final (30 Masc., 12 Fem.). A amostra foi recolhida em duas escolas do distrito de Vila Real e recorremos à técnica probabilística de amostragem aleatória em função do número de alunos que estavam presentes na aula de educação física, no dia em que os testes foram aplicados. Nesse mesmo dia os sujeitos também foram pesados e medidos em altura.

As variáveis dependentes para o presente estudo foram definidas como: peso, altura, IMC, satisfação corporal e auto-estima. Para avaliar a Satisfação com a Imagem Corporal, utilizou-se o *Body Image Satisfaction Questionnaire* - Raust-von Wright (1989)

que foi validado por Vasconcelos (1995). Este questionário foi constituído por 25 itens, sendo os itens 1 a 23 avaliados por uma escala que varia de 1 (*muito insatisfeito*) a 5 (*muito satisfeito*). Os itens 24 e 25 dizem respeito à percepção da altura e do peso, respectivamente, com três alternativas de resposta.

Para avaliar a Auto-estima global utilizou-se a *Self-Esteem Scale* (RSE, 1965) validada por Vasconcelos Raposo e Freitas (2000) e que foi constituída por dez itens, uns positivos e outros negativos, cujas opções de resposta variam de 1 (*concordo plenamente*) a 4 (*discordo plenamente*). Para calcular a auto-estima global tratámo-la como uma escala de Likert.

Os dados obtidos foram alvo de tratamento estatístico por meio do programa SPSS, versão 11.5. Consoante o tipo de variáveis independentes (sexo, idade, ano de escolaridade, religião e prática religiosa), seleccionámos o teste T para comparar dois grupos e a ANOVA One-way, seguida do teste *Post Hoc* de múltiplas comparações de *Scheffe*, sempre que o número de grupos a comparar foi superior a dois. Para estes testes, o nível de significância foi fixado em 0,05.

Apresentação e discussão dos resultados

Estruturamos a apresentação dos resultados de forma a enfatizar a estatística descritiva e destacando como dados de referência principal os valores, tal como estão apresentados nos quadros. Em texto procuraremos destacar os aspectos que achamos mais importantes para uma reflexão teórica.

Numa primeira fase da análise quisemos certificarmo-nos que não existiam diferenças estatisticamente significativas entre os indivíduos em função da prática ou não da actividade física, para além da que já tinham nas aulas de educação física. Os valores da comparação das médias comprovaram a hipótese nula. No entanto, julgamos ser interessante destacar que a média dos que praticavam foi superior ao nível da satisfação corporal e inferior para a auto-estima.

Dos valores apresentados na Tabela 1 constatámos que os jovens do sexo masculino apresentaram valores superiores ao nível do peso ($t = 3,731$; $p = 0,000$), altura ($t = 5,788$; $p = 0,000$), e índice da satisfação corporal ($t(75,789) = 1,685$; $p = 0,096$) sendo os relativos ao IMC ($t = 0,872$; $p = 0,386$) e à auto-estima praticamente idênticos ($t = -0,102$; $p = 0,919$). Os valores do IMC, quando comparados com as escalas normativas existentes, evidenciaram que os jovens estudados apresentaram valores normais para a faixa etária, em ambos os sexos. Os resultados relativos ao peso e à altura reflectem o processo de maturação dos indivíduos e os valores de IMC não confirmaram os dados que sugerem que os adolescentes apresentam níveis elevados de obesidade. Ao contrário do que foi constatado na literatura, no presente trabalho os indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino apresentaram valores idênticos de auto-estima. Porém confirmamos os estudos que sugerem que as mulheres estão sujeitas a maiores pressões do que os homens relativamente à sua corporalidade.

Tabela 1: Comparação por sexo: peso, altura, imc, satisfação corporal e auto estima.

SEXO		PESO	ALTURA	IMC	SATISFAÇÃO CORPORAL	AUTO-ESTIMA
Masculino (N=52)	Média (DP)	66,9 (10,8)	1,75 (0,08)	21,84 (2,8)	90,0 (21,8)	20,9 (5,8)
Feminino (N=26)	Média (DP)	57,9 (8,5)	1,65 (0,06)	21,26 (2,4)	83,7 (11,4)	21,0 (4,9)

Quando a comparação foi feita entre os grupos etários encontramos efeitos estatisticamente significativos apenas ao nível da

variável peso ($t = -2,095$; $p = 0,039$). De qualquer forma, julgamos pertinente destacar o facto de que os adolescentes mais velhos apresentaram valores mais baixos que os mais novos na variável auto-estima e mais altos na satisfação corporal. Os resultados levam-nos a aceitar a proposta de que a auto-estima é um construto multidimensional e que não há uma relação linear entre a satisfação corporal e a auto-estima. Estes resultados reforçaram a ideia da necessidade em intensificar os estudos que tenham por objectivo compreender a auto-estima e a satisfação corporal como construtos de carácter sócio-cultural. A forma como percebemos o mundo, assim como tudo o que a ele está associado é mediada pelos valores, crenças e atitudes que aprendemos ao longo da vida e que nos foram, em primeiro lugar, transmitidos pelos progenitores. Em suma, somos, como seres humanos, um produto cultural. Como tal, somos da opinião que quer a satisfação corporal, quer a auto-estima devem ser, também, entendidas como expressões da conformidade que qualquer sistema sócio-cultural exige aos seus membros.

Tabela 2: Comparação por grupo etário: peso, altura, IMC, satisfação corporal e auto estima.

GRUPO ETÁRIO		PESO	ALTURA	IMC	SAT. CORPORAL	AUTO-ESTIMA
ADOL MED (N=36)	Média (DP)	61,2 (9,5)	1,69 (0,01)	21,10 (2,2)	86,5 (17,6)	21,6 (5,5)
DOL FINAL (n=42)	Média (DP)	66,3 (11,7)	1,73 (0,08)	21,97 (2,9)	89,1 (20,4)	20,4 (5,4)

Quando comparámos os elementos da amostra em função do número de vezes que praticavam exercício durante a semana, recorremos à análise de variância *one-way* e encontramos diferenças estatisticamente significativas ao nível da satisfação corporal entre os grupos que praticavam entre uma a três vezes e o que praticava mais de três vezes por semana ($F = 3,599$; $p = 0,032$).

Tabela 3: Comparação nº de vezes de actividade física por semana: peso, altura, imc, satisfação corporal e auto estima.

NºVEZES		PESO	ALTURA	IMC	SATISFAÇÃO CORPORAL	AUTO-ESTIMA
sem activ física (N=22)	Média (DP)	63,6 (13,7)	1,71 (0,10)	21,41 (3,1)	84,7 (14,1)	21,9 (3,5)
1 a 3 vezes (N=38)	Média (DP)	62,2 (8,7)	1,69 (0,07)	21,60 (2,5)	84,9 (18,4)	21,4 (5,5)
mais de 3 vezes (N=18)	Média (DP)	68,15 (11,1)	1,77 (0,08)	21,71 (2,6)	98,2 (23,0)	18,6 (6,9)

Dos valores apresentados na Tabela 3 importa, ainda, destacar o facto de que foi o grupo que mais vezes pratica que apresentou os valores mais baixos de auto-estima e o valor mais elevado correspondeu ao grupo "sem actividade física". Estes resultados são coerentes com os argumentos apresentados acima onde se argumentou que não há uma relação linear entre a actividade física e a auto-estima. A auto-estima dos indivíduos deverá ser estudada como uma dimensão do grau de conformidade dos sujeitos às exigências ou prescrições inerentes ao sistema sócio-cultural em que o desenvolvimento humano ocorre. A análise dos valores expressos na Tabela 4 evidencia que o grupo dos mais velhos apresentou valores mais elevados na variável satisfação corporal, porém ao nível da auto-estima foram os que evidenciaram os valores mais baixos.

Quando procedemos às comparações intra-grupos constatámos que os indivíduos do sexo masculino apresentaram diferenças nas comparações ao nível do peso ($t = -2,212$; $p = 0,032$) assim

como do IMC ($t_{(48,170)} = -2,573$; $p = 0,013$). A comparação entre os membros do sexo feminino não apresentou qualquer tipo de diferenças entre os grupos etários.

Tabela 4: Comparação por sexo e grupo etário: satisfação corporal, auto-estima e IMC.

SEXO	GRUPO ETÁRIO	SATISFAÇÃO CORPORAL	AUTO-ESTIMA	IMC
Masculino (N=52)	Adol. Média (N=22)	88,5 (20,3)	21,5 (6,1)	20,7 (1,8)
	Adol. Final (N=30)	91,2 (23,1)	20,4 (5,5)	22,5 (3,0)
Feminino (N=26)	Adol. Média (N=14)	83,4 (12,4)	21,6 (4,5)	21,7 (2,5)
	Adol. Final (N=12)	84,1 (10,6)	20,3 (5,4)	20,6 (2,2)

Em função dos valores obtidos na variável auto-estima e recorrendo aos procedimentos para calcular os percentis, dividimos a amostra em três grupos. Um, com auto-estima baixa e que foi constituído por aqueles que obtiveram valores iguais ou inferiores ao percentil 25, o grupo de auto-estima média foram os que obtiveram valores entre o percentil 26 e o 74 e os de auto-estima alta obtiveram scores superiores ao valor do percentil 75. Feita a transformação de uma variável quantitativa em qualitativa procedemos à comparação dos grupos. Quando comparámos os indivíduos de ambos os sexos em função da auto-estima, os resultados da ANOVA demonstraram existir diferenças estatisticamente significativas entre os sujeitos com a auto-estima alta e a baixa ao nível da satisfação corporal, quer nos indivíduos do sexo masculino, quer nos do sexo feminino. De seguida, optámos por comparar os níveis de auto-estima quer para o sexo masculino quer para o feminino (Tabela 5).

Tabela 5: Comparação por nível de auto-estima: satisfação corporal global e específica por itens.

ITEM	ANOVA	MÉDIA (dp)	F	p.
Sat. Global	ALTA (N= 19)	102,26 (13,49)	8,740	0,000
	MÉDIA (N= 47)	84,06 (16,61)		
	BAIXA (N= 12)	80,25 (24,89)		
SEXO MASCULINO Satisfação Corporal	ALTA (N= 13)	106,62 (12,65)	6,029	0,005
	MÉDIA (N= 31)	84,48 (19,25)		
	BAIXA (N= 8)	84,50 (30,16)		
SEXO MASCULINO IMC		21,62 (2,27)	0,054	0,947
		21,74 (3,06)		
		22,03 (2,76)		
SEXO FEMININO Satisfação Corporal	ALTA (N= 6)	92,83 (10,72)	5,700	0,010
	MÉDIA (N= 16)	83,25 (10,25)		
	BAIXA (N= 4)	71,75 (2,50)		
SEXO FEMININO IMC		20,46 (0,86)	2,869	0,077
		20,88 (2,68)		
		23,63 (0,79)		

Ainda neste estudo, procurámos saber como os indivíduos se diferenciavam em função da auto-estima ao nível das diferentes partes do corpo que integraram o teste de satisfação corporal. Os resultados obtidos evidenciaram que os indivíduos com uma auto-estima elevada tenderam a apresentar níveis consistentes de satisfação com as partes do corpo que constaram do questionário com a excepção do item 11, relativo às ancas. Quando a comparação foi feita para os sujeitos do sexo feminino constatou-se que existiam diferenças estatisticamente significativas em 11 dos 23 itens que constituíram o questionário, nomeadamente os referentes a estarem satisfeitos com: “forma da minha cabeça” ($F = 4,149$; $p = 0,29$); “arquitectura do meu corpo” ($F = 4,499$; $p = 0,022$); “meus braços” ($F = 4,423$; $p = 0,024$); “meus tornozelos” ($F = 3,567$; $p = 0,045$); “minha pele” ($F = 6,353$; $p = 0,006$); “meu porte” ($F = 3,490$; $p = 0,47$); “meu queixo” ($F = 3,490$; $p = 0,047$); “minhas costas” ($F = 8,783$; $p = 0,001$); “minhas bochechas” ($F = 17,471$; $p = 0,000$); “minha altura” ($F = 5,289$; $p = 0,013$); “meu peso” ($F = 4,752$; $p = 0,019$).

A comparação feita para os indivíduos do sexo masculino demonstrou existirem diferenças estatisticamente significativas para todas as variáveis à excepção do item 14 (satisfação com a pele) e 22 (satisfação com a altura).

Quando comparámos os jovens da nossa amostra em função do ano de escolaridade, constatámos que foram os alunos do 9º ano que apresentaram valores mais elevados, quer de satisfação corporal, quer de auto-estima e que os do 12º ano foram os que apresentaram valores mais baixos. Estes dados parece confirmarem os obtidos em outros estudos (Diener, Suh & Lucas, 1999; Groesz, Levine & Murnen, 2002) que sugeriram que os jovens na adolescência média estão mais fragilizados quanto à influência que os órgãos de informação, nomeadamente a televisão e os outros “mass media”, que têm como população alvo os adolescentes e em particular os do sexo feminino, têm na percepção da satisfação com a imagem corporal. Nitcher e Nitcher (1991) alertaram para as consequências da promoção de um corpo idealizado, na medida em que tal prática tem como consequência a promoção do conflito que os adolescentes sentem quando se comparam com essa idealização. Groesz et al. (2002, p.1) destacaram o facto de que o corpo idealizado da mulher apresenta como referência um valor de IMC de 15.61. Os resultados da meta-análise realizada por estes estudiosos demonstraram que efectivamente os “mass media”, como as revistas para jovens, revistas de moda e televisão, promovem (se é que não estabelecem) o padrão para as comparações que as raparigas fazem. De qualquer forma importa realçar que estes são agentes mediadores que competem com outros cuja influência ainda está por determinar, nomeadamente a religiosidade, uma vez que o corpo desempenha um papel central na promoção dos valores inerentes ao processo de promoção de comportamentos de conformidade sócio-cultural.

Os resultados do presente estudo vão de encontro aos resultados já conhecidos na literatura da especialidade. Em parte podemos confirmar que a auto-estima deverá ser entendida na sua perspectiva multidimensional como sugeriram Mendelson, Mendelson e Andrews (2000). Quando comparámos os valores da média da satisfação corporal obtida com esta amostra verificámos que esta apresentou valores mais elevados do que os que foram obtidos por Anastácio, Carvalho e Vasconcelos-Raposo (2003) e mais baixos ao nível da auto-estima. A presente amostra cingiu-se a estudantes de um distrito do interior do país, enquanto a do outro consistiu de adolescentes provenientes de zonas residenciais do litoral.

A auto-estima tem sido aceite como um indicador do bem-estar mental e um mediador do comportamento humano (Cruz, 1998, p. 32). Tem sido considerada como um produto da personalidade ou associada a alguns dos seus traços, sendo a responsabilidade do indivíduo uma manifestação de um elevado nível de auto-estima. As teorias psicológicas afirmam ainda que as estruturas de personalidade que mantêm a auto-estima originam-se cedo na vida e vão sendo gradualmente interiorizadas (Anastácio, 2001). Tem sido dada relevância ao desenvolvimento da auto-estima no âmbito da promoção e/ou da educação para a saúde, acreditando-se que os jovens auto-confiantes, com uma visão positiva acerca de si mesmos, possuem maior capacidade de aumentar a sua auto-eficácia e de resistir às pressões do grupo de pares para comportamentos desviantes. Neste sentido os dados por nós obtidos sugerem que os jovens do distrito de Vila Real, por nós estudados, apresentaram valores normais de bem-estar psicológico.

Conclusões

Os resultados do nosso estudo apontam no sentido de ser necessário aprofundar os nossos conhecimentos sobre as percepções dos adolescentes relativamente aos níveis de participação nas actividades físicas. *A priori*, os dados sugerem que os indivíduos que têm uma participação inferior a três vezes por semana não têm benefícios, quando comparados com os que não têm qualquer tipo de actividade física, para além da que têm nas aulas de educação física.

Ao contrário do que é sugerido na literatura, os níveis de auto-estima dos indivíduos do sexo masculino e do feminino são idênticos.

Implicações para os profissionais de educação física

Planear adequadamente a gestão dos *feedback* a serem prestados durante as suas intervenções profissionais de modo a que a educação física possa ser um agente interveniente como mediador na minimização do impacto negativo que existe em torno do “negócio do corpo” e assim:

1. Promover comportamentos que estejam associados à saúde;
2. Promover a actividade física e o exercício associados a valores sócio-culturais inerentes à saúde, apoio social e realização pessoal, para que a prática seja associada a melhorias nos domínios do bem-estar psicológico;
3. Promover uma orientação cognitiva para a mestria, de forma a garantir o desenvolvimento do auto-controlo e da auto-responsabilização.

Referências

- AMARAL-DIAS, C. & BRAVO, A. (2003). *O inferno somos nós. Conversas sobre crianças e adolescentes* (2ª ed.). Lisboa: Quetzal Editores.
- ANASTÁCIO, Z. (2001). *Educação sexual: Relacionamento entre pais e filhos adolescentes*. Tese de mestrado não publicada, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.
- ANASTÁCIO, Z.; CARVALHO, G. & VASCONCELOS-RAPOSO, J. (2003, Outubro). *Influência da religião e da prática religiosa na satisfação com a imagem corporal e na auto-estima*. 3ª Encontro Nacional de Promoção e Educação para a Saúde. Beja, Portugal.
- BATISTA, P. (1995). *Satisfação com imagem corporal e auto-estima – Estudo comparativo de adolescentes envolvidas em diferentes níveis de actividade física*. Dissertação de doutoramento não publicada, FCDEF - Universidade do Porto, Portugal.
- BIDDLE, S. & MUTRIE, N. (2001). *Psychology of physical activity: Determinants, well-being and interventions*. London: Routledge.
- CASH, T. (2004). Body image: Past, present and future. *Body Image* 1, 1-5.
- COOPERSMITH, S. (1967). *The antecedents of self-esteem*. San Francisco, CA: Freeman.
- CRUZ, T. M. (1998). *Imagem corporal e auto-estima numa população clínica: Implicações para a promoção / educação para a saúde*. Tese de mestrado não publicada, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.
- DIENER, E.; SUH, E. & LUCAS, R. (1999). Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological Bulletin* 125(2): 276-302.
- DUKE-DUNCAN, P. (1991). Body image. In R. Lerner, A. Petersen & J. Brooks-Gunn (Eds.) *Encyclopedia of Adolescence* (Vol I). New York: Garland Publishing, 90-94.
- DURKIN, S. & PAXTON, S. (2002). Predictors of vulnerability to reduced body image satisfaction and psychological well-being in response to exposure to idealized female media images in adolescent girls. *Journal of Psychosomatic Research* 53, 995-1005.
- FOX, K. R. (2000). The effects of exercise on self-perceptions and self-esteem. In S. Biddle, K. Fox & S. Boutcher (Eds.) *Physical activity and psychological well-being*. London: Routledge, 88-117.
- FRANZOI, S. & SHIELDS, S. (1984). The body esteem scale: Multidimensional structure and sex differences in a college population. *Development Psychology* 21 (1):90-96.
- GALLAHUE, D. & OZMUN, J. (2001). *Compreendendo o desenvolvimento motor - Bebês, crianças, adolescentes e adultos*. São Paulo: Phorte Editora.
- GROESZ, L.; LEVINE, M. & MURNEN, S. (2002). The experimental presentation of thin media images on body dissatisfaction: A meta-analytic review. *International Journal of Eating Disorders* 3, 1-16.
- HERMON, D. & HAZLER, R. (1999). Adherence to a wellness model and perceptions of psychological well-being. *Journal of Counseling and Development* 77, 339-343.
- LOPEZ, F. & FUERTES, A. (1999). *Para compreender a sexualidade*. Lisboa: APF.
- LUCAS, R.; DIENER, E. & SUH, E. (1996). Discriminant validity of well-being measures. *Journal of Personality and Social Psychology* 71, 616-628.
- MENDELSON, B. & WHITE, D. (1985). Development of self-body-esteem in overweight youngsters. *Developmental Psychology* 21 (1):90-96.
- MENDELSON, M.; MENDELSON, B. & ANDREWS, J. (2000). Self-esteem, body-esteem, and body-mass in late adolescence: Is a competence X importance model needed? *Journal of Applied Development Psychology* 21 (3):279-266.
- MISRA, R. & AGUILLON, S. (2001). Predictors of health behaviors in rural adolescents. *Health Education* 101 (1): 22-30.
- MOORE, S. & ROSENTHAL, D. (1995). *Sexuality in adolescence*. London: Routledge.
- NICHTER, M. & NICHTER, M. (1991). Hype and weight. *Medical Anthropology* 13, 249-289.
- NOVO, R. (2003). *Para além da Eudaimonia: O bem-estar psicológico em mulheres na idade adulta avançada*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- NURMI, J.; POOLE, M. & KALAKOSKI, V. (1996). Age differences in adolescent identity exploration and in urban and rural development. *Journal of Adolescence* 21, 443-452.
- RAUST-VON WRIGHT, M. (1989). Body image satisfaction in adolescent girls and boys: A longitudinal study. *Journal of Youth and Adolescence* 18, 71-83.
- ROSENBERG, M. (1965). *Society and the Adolescent Self-Image*. Princeton, NJ: University Press.
- SASTRE, M. (1999). Lay conceptions of well-being and rules used in well-being judgements among young, middle-aged, and elderly adults. *Social Indicators Research* 47, 203-231.
- SCRIVEN, A. & STIDDARD, L. (2003). Empowering schools: Translating health promotion principles into practice. *Health Education* 103 (2):110-118.
- SONSTOEM, R. J. (1997). Physical activity and self-esteem. In W. P. Morgan (Ed.) *Physical activity and mental health*. Washington, D.C.: Taylor and Francis, 127-147.
- SONSTROEM, R. J. (1984). Exercise and self-esteem. *Exercise and Sport Sciences Review* 12, 123-155.
- STEPTOE, A. & BUTLER, N. (1996). Sports participation and

- emotional wellbeing in adolescents. *Lancet* 247, 1789-1792.
- TIGGEMANN, M. & WILLIAMSON, S. (2000). The effects of exercise on body satisfaction and self-esteem as a function of gender and age. *Sex Roles* 43 (1/2), 119-127.
- VASCONCELOS, O. (1995). A imagem corporal no período peripubertário: Comparação de três grupos étnicos numa perspectiva biocultural. Dissertação de doutoramento não publicada, FCDEF - Universidade do Porto, Portugal.
- VASCONCELOS-RAPOSO, J. & FREITAS, C. (2000). Avaliação da auto-estima em jovens de três cidades transmontanas. *Estudos de Psicologia* 16 (3):32-46.
- VASCONCELOS-RAPOSO, J. (1993). *Os factores bio-psico-sócio-culturais que influenciam e determinam a busca pela excelência em atletas de elite portugueses*. Dissertação de doutoramento não publicada, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

jacintoraposo@sapo.pt

OS ADOLESCENTES PORTUGUESES: ACTIVIDADE FÍSICA E OUTROS COMPORTAMENTOS LIGADOS À SAÚDE.

Matos, Margarida G.¹; Simões, Celeste¹; Carvalhosa, Susana¹; Gaspar, Tânia¹; Lebre, Paula¹; Diniz, José A.¹; Gonçalves, Aldina²; Dias, Sónia³

(1) Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa; (2) IHMT, UNL; (3) CMDT, UNL; Portugal.

Introdução

Estudar os comportamentos de saúde dos adolescentes e os factores que os influenciam é essencial para o desenvolvimento de políticas de educação para a saúde, para a promoção da saúde e para programas e intervenções dirigidos a adolescentes. A saúde dos adolescentes tem de ser considerada num contexto mais alargado tendo em conta o bem-estar físico, emocional e social, como defende a Organização Mundial de Saúde (OMS). O HBSC/OMS (*Health Behaviour in School-aged Children*) é um estudo colaborativo da Organização Mundial de Saúde, que pretende estudar os estilos de vida dos adolescentes e os seus comportamentos nos vários cenários das suas vidas. Iniciou-se em 1982 com investigadores de 3 países: Finlândia, Noruega e Inglaterra, e pouco tempo depois foi adoptado pela OMS, como um estudo colaborativo. Neste momento conta com 35 países, entre os quais Portugal, integrado desde 1996 e membro associado desde 1998.

A amostra nacional do estudo de 1998 foi constituída por 6903 adolescentes, com uma média de idade de 14 anos, frequentando os 6º, 8º e 10º anos de escolaridade do ensino público oficial, em Portugal Continental. É aproximadamente igual o número de rapazes e raparigas (47% de rapazes), e estão distribuídos proporcionalmente pelas 5 regiões educativas do Continente (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo, Algarve). A amostra foi aleatória e tem representatividade nacional para os jovens que frequentam estes graus de ensino, no ensino oficial (Matos et al., 2000).

A amostra nacional de 2002 foi constituída por 6131 adolescentes, com uma média de idade de 14 anos, frequentando os 6º, 8º e 10º anos de escolaridade do ensino público oficial, em Portugal Continental. É aproximadamente igual o número de rapazes e raparigas (49% de rapazes), e estão distribuídos pro-

porcionalmente pelas 5 regiões educativas do Continente (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo, Algarve). A amostra foi aleatória e tem representatividade nacional para os jovens que frequentam estes graus de ensino, no ensino oficial. Em ambos os estudos a unidade de análise foi a "turma". Os questionários foram preenchidos na sala de aula, sendo de preenchimento anónimo e voluntário.

O conjunto de adolescentes que respondeu ao questionário HBSC "Aventura Social & Saúde" em Março de 2002, na sua grande maioria, são jovens de nacionalidade portuguesa. A grande maioria identifica-se como sendo "branco". Os jovens referem que os seus pais têm nacionalidade maioritariamente portuguesa. Os jovens com pais oriundos de países africanos de língua portuguesa, vêm em segundo lugar.

Relativamente à profissão dos pais, na maior parte dos casos esta situa-se no nível sócio-económico médio-baixo, tanto no que diz respeito aos pais como às mães.

Relativamente ao nível de instrução, grande parte dos pais (tanto pais como mães) estudou até ao primeiro ciclo (quatro anos de escolaridade).

Em relação ao percurso escolar dos alunos desta amostra, verifica-se que cerca de dez por cento dos jovens tem uma diferença de idade superior a dois anos, em relação ao ano em que está a estudar.

Consumos de álcool, tabaco e drogas

De 1998 para 2002 nota-se um aumento de jovens que experimentaram tabaco. Esse aumento surge tanto para os rapazes como para as raparigas, mas nas raparigas deu-se um aumento maior, atingindo valores muito semelhantes à experimentação por parte dos rapazes.

Também no que diz respeito ao consumo de tabaco, comparando os resultados do estudo de 1998 com os resultados do estudo de 2002, verifica-se que existe um aumento no consumo de tabaco a nível geral, sendo que nas raparigas se notou um aumento maior, o que as aproxima do consumo dos rapazes. Verifica-se também que os jovens mais velhos (mais de 15 anos) são os que mais contribuem para este aumento.

No que diz respeito ao consumo do álcool, de 1998 para 2002, nota-se um aumento de consumo de bebidas espirituosas em detrimento do consumo de cerveja. Os rapazes continuam a consumir mais álcool que as raparigas, mas em 2002 verifica-se que enquanto os rapazes têm um consumo equivalente de cerveja e bebidas espirituosas, as raparigas consomem muito mais bebidas espirituosas do que cerveja e em 1998 mantinham um consumo equivalente de cerveja e bebidas espirituosas. Em ambos os estudos, o consumo de álcool vai aumentando à medida que aumenta a idade, aos 11 anos a grande maioria não experimentou álcool. O consumo de vinho é o que menos varia com a idade. Relativamente à cerveja e às bebidas espirituosas, nos jovens com 16 anos ou mais em 1998, o maior consumo era a cerveja enquanto que em 2002 o maior consumo foi constituído pelas bebidas espirituosas.

Comparando 1998 e 2002, nota-se uma diminuição do consumo ocasional de bebidas alcoólicas. Em ambos os estudos, os rapazes consomem álcool de modo ocasional, significativamente mais do que as raparigas. Relativamente aos grupos etários, o consumo vai aumentando à medida que aumenta a idade. De 1998 para 2002 o consumo ocasional de álcool aos 11 anos reduziu-se para metade; no grupo dos 16 ou mais anos também se notou uma diminuição do consumo ocasional de bebidas alcoólicas.

De 1998 para 2002 nota-se nos jovens um aumento da frequência do estado de embriaguez. Em ambos os estudos os rapazes já estiveram embriagados, significativamente mais do que as raparigas: um terço dos rapazes e um quinto das raparigas estiveram embriagados. Relativamente aos grupos etários, a frequência de embriaguez vai aumentando à medida que aumenta a idade. Enquanto que aos 11 anos a grande maioria dos jovens não estiveram embriagados, com 16 ou mais anos quase metade esteve em estado de embriaguez.

Com referência ao consumo de substâncias ilícitas, comparando os resultados do estudo de 1998 com os resultados do estudo de 2002, nota-se um aumento substancial no consumo de droga, um aumento para o dobro. Em ambos os estudos verifica-se que os rapazes consomem droga significativamente mais do que as raparigas. Relativamente aos grupos etários, o consumo vai aumentando à medida que aumenta a idade - enquanto que aos 11 anos a grande maioria dos jovens não consome droga, jovens com 15 e 16 anos ou mais são os que consomem mais droga, sendo que em 2002 cerca de um quarto dos mais velhos consome droga.

De 1998 para 2002 nota-se um aumento do consumo de haxixe e do consumo de estimulantes. No caso da heroína/cocaína o aumento não é significativo. Os rapazes consomem significativamente mais qualquer destas drogas do que as raparigas. Tanto para os rapazes como para as raparigas a droga mais popular é o haxixe, seguido pelos estimulantes e por último pela heroína/cocaína.

O consumo de droga vai aumentando à medida que aumenta a idade, aos 11 anos a grande maioria não consome. A heroína/cocaína é a que menos varia com a idade.

Alimentação

Passando agora à alimentação, e comparando os resultados do estudo de 1998 com os resultados do estudo de 2002, podemos verificar uma diminuição no consumo de fruta no grupo dos rapazes e das raparigas e em todos os grupos de idades, excepto no grupo dos 11 anos em que se nota um aumento do consumo de fruta.

Nota-se um aumento no nível do consumo de colas e outros refrigerantes, quer no grupo dos rapazes e das raparigas, quer em todos os grupos de idades. Em relação ao consumo de hambúrgueres, cachorros quentes e/ou salsichas verifica-se um aumento de consumo no grupo dos rapazes e uma diminuição do consumo no grupo das raparigas. Nos grupos etários de 11, 13 e 15 anos nota-se uma diminuição de consumo, enquanto que no grupo de 16 anos ou mais verifica-se um aumento no consumo de hambúrgueres, cachorros quentes e/ou salsichas. Nota-se um aumento no nível do consumo de doces e chocolates, quer no grupo dos rapazes e das raparigas, quer em todos os grupos de idades.

Comparando 1998 com 2002, verifica-se um número equivalente de jovens a fazer dieta, mas nota-se um aumento dos jovens que não fazem dieta, mas dizem que precisam, e uma diminuição do número de jovens que não fazem dieta, porque acham que o peso está bom.

Em ambos os estudos, as raparigas fazem significativamente mais dieta do que os rapazes. Um maior número de rapazes (quando comparados com as raparigas) diz não estar a fazer dieta, porque o peso está bom.

Nota-se, de 1998 para 2002, um aumento tanto nos rapazes como nas raparigas, de jovens que dizem não fazer dieta mas estar a precisar, mas esse aumento verificou-se com maior

intensidade nos rapazes do que nas raparigas. Quanto ao grupo etário, não se verificam diferenças significativas quanto à temática da dieta, embora se note em ambos os estudos um aumento da preocupação com a dieta e o estar em dieta, à medida que o jovem aumenta de idade.

Comparando 1998 com 2002 verifica-se que aumentou o número de jovens que considera o seu corpo ideal e diminuiu o número de jovens que avalia o seu corpo como sendo magro ou gordo. Em ambos os estudos a avaliação do corpo varia significativamente entre os rapazes e as raparigas: um maior número de raparigas considera o corpo gordo e um maior número de rapazes considera o seu corpo ideal. Um maior número de rapazes considera o seu corpo magro, quando comparado com o grupo das raparigas.

Entre 1998 e 2002 estas diferenças diminuem, pois nota-se que em 2002 um maior número de raparigas considera o corpo ideal e magro, e diminui o número de raparigas que considera o seu corpo gordo. Em ambos os estudos, nas diferentes idades, as diferenças não são significativas, e aumenta o número de jovens que considera o seu corpo gordo e diminui o número de jovens que avaliam o seu corpo como ideal.

De 1998 para 2002 verifica-se um aumento do desejo de alterar algo no corpo. Em ambos os estudos existem diferenças significativas entre os rapazes e as raparigas, em ambos os géneros se nota, entre 1998 e 2002, um aumento no desejo de alterar o corpo.

Relativamente à idade, tanto em 1998 como em 2002, o desejo de alterar algo no corpo vai aumentando à medida que a idade aumenta: de cerca de um terço nos jovens de 11 anos até cerca de metade dos jovens com 16 anos ou mais, gostava de alterar algo no corpo.

Actividade física e lazer

Comparando os resultados do estudo de 1998 com os resultados do estudo de 2002, verifica-se que de um modo geral a prática de desportos diminuiu. O desporto mais praticado pelos jovens é o futebol.

Comparando os rapazes e as raparigas encontram-se diferenças significativas. As raparigas praticam mais ginástica, natação e voleibol. Enquanto que o futebol e o ciclismo são mais praticados por rapazes.

Em relação ao grupo etário verificamos que no estudo de 2002, de um modo geral, a prática de desporto vai diminuindo à medida que a idade vai aumentando.

Família

Tanto em 1998 como em 2002, um maior número de jovens considera ser mais fácil falar com a mãe do que com o pai. Em ambos os estudos os rapazes consideram mais fácil falar com o pai, do que as raparigas. Tanto os rapazes como as raparigas referem ser mais fácil falar com a mãe. Quanto aos diferentes grupos etários, em ambos os estudos se nota um aumento da dificuldade de falar com o pai e com a mãe à medida que a idade vai aumentando. Contudo esse aumento de dificuldade de falar com o pai e com a mãe é menos acentuado em 2002.

Conclusão

Em relação à quase totalidade das variáveis analisadas, os resultados obtidos junto dos adolescentes mais novos, parecem ser mais favoráveis para a saúde do que os obtidos pelos jovens mais velhos (mais de 15 anos).

Esta conclusão, já acentuada no estudo de 1998, mantém-se

igualmente verdadeira e saliente no estudo de 2002.

A excepção mais saliente em relação a esta regra é a informação que os mais velhos têm em maior quantidade e qualidade, face à transmissão do VIH e outras DST's. Este facto deve-se, sem dúvida, à relevância desenvolvimental deste aumento de conhecimentos, face à emergência de uma sexualidade adulta. A diferença de género, no que diz respeito aos comportamentos de saúde e reacções aos desafios e adversidades, na sua globalidade mantêm-se também: os rapazes têm mais tendência para comportamentos externalizantes tipo consumos, acidentes, envolvimento em lutas e provocações, uma maior prática de actividades físicas, e têm um menor investimento na escola. Por outro lado, apresentam algo que poderíamos identificar como um optimismo em relação à vida, tendo mais tendência a perceberem-se como saudáveis, felizes, satisfeitos com a vida, com o seu corpo, com as suas competências. Referem um grupo social de apoio.

As raparigas têm mais tendência para comportamentos internalizantes tipo sintomas físicos e somáticos de mal-estar, uma menor prática de actividade física, uma maior preocupação e insatisfação pelo seu corpo e a sua aparência. Por outro lado, apresentam um maior investimento na escola. Preferem falar com as raparigas (tal como os rapazes, que as preferem para interlocutoras).

Parece haver uma maior monitorização da vida das filhas do que dos filhos por parte dos pais e, em geral, uma maior pressão para a conformidade. Estas conclusões, já acentuadas no estudo de 1998, mantêm-se igualmente verdadeiras e salientes no estudo de 2002.

Salienta-se como conclusão global deste estudo que a *saúde dos adolescentes não está nos seus melhores momentos*. A tendência em geral é para uma situação agravada em termos de risco para a saúde. De salientar ainda o agravamento descrito para situações de retenção escolar, ser estrangeiro e ter problemas de saúde, que sugere que também aqui não é fácil ser-se "diferente". Assim os adolescentes com problemas de adaptação à escola, os adolescentes que "vêm de outro local/país" e os adolescentes com problemas de saúde vêem a sua protecção para a saúde baixar e aumentar o risco, a nível pessoal, bem como a nível da interacção com os cenários físicos, sociais e ambientais das suas vidas.

De salientar ainda a confirmação do agravamento da situação, em termos de risco para a saúde, com a idade, agravamento este vivido de modo diferente nos rapazes e nas raparigas.

Em 1998, os adolescentes portugueses eram em geral saudáveis, quando comparados com os seus pares europeus (Currie, Hurrelmann, Settertobulte, Smith & Todd, 2000). Uma minoria de adolescentes apresentava então comportamentos e estilos de vida ligados ao risco e a escolhas potencialmente comprometedoras da sua saúde.

O estudo internacional de 2003, entretanto distribuído, mantém esta tendência, embora esta se deva a um agravamento da situação em Portugal como no resto da Europa. Situações onde Portugal se distingue positiva ou negativamente serão analisadas, bem como a sua repercussão nas políticas da saúde e educação. Embora sem alarmismos, urge aceitar que, para esta (preocupante) minoria, o esforço a nível da promoção da sua participação e acesso à saúde não está a ser suficiente, ou pelo menos não está a ser canalizado no sentido mais eficaz.

Estudos qualitativos com utilização de grupos focais ("Focus groups") para discussão junto dos jovens (Dias, Matos, & Gonçalves, 2002; Dias, Matos, & Gonçalves, 2002; Matos &

Santos, 2002; Matos, Gaspar, Vitória & Clemente, 2003) evidenciam algo que se poderia talvez identificar como um estilo de vida ligado ao risco. Porém e de modo algo assustador, o risco tende cada vez mais a aparecer, não apenas através de escolhas de vida pessoais prejudiciais para a saúde, mas também através de uma cultura do tipo "porque não...?". Os jovens referem-se sobretudo à falta de alternativas.

Como já foi sublinhado, são estes factos que dão origem à adopção de estratégias participativas, na promoção de estilos de vida saudáveis. São ainda estes factos que evidenciam a necessidade de tornar a participação dos jovens viável, quer através da possibilidade real de acesso a cenários e contextos de saúde, quer através da possibilidade real de imaginar, não necessariamente um futuro de sonho, mas a possibilidade de um qualquer sonho para o futuro.

Recolhemos as informações e transformámo-las em conhecimentos. O desafio é agora: *Como transformar conhecimentos em práticas promotoras de saúde?*

Estudo financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia/MCES - Projecto POCTI 37486/PSI/2001 e Comissão Nacional de Luta Contra a SIDA - Estudo específico VIH/saúde sexual/consumos.

margaridagaspar@netcabo.pt

DA MOTIVAÇÃO PARA A PRÁTICA DESPORTIVA JUVENIL AO SEU ABANDONO... OU... DAS PERSPECTIVAS E INFLUÊNCIAS DOS REALIZADORES AOS COMPORTAMENTOS DOS ACTORES...

Fonseca, António Manuel

Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Portugal.

O reconhecimento de que o envolvimento regular e sistemático dos indivíduos em geral, e das crianças e jovens em particular, em contextos de actividade física ou desportiva se traduz pela obtenção de um conjunto significativo de benefícios de natureza funcional, psicológica ou social constitui-se hoje como um dado perfeitamente adquirido, não só pela comunidade científica, mas igualmente pela população em geral, razão pela qual, de uma forma geral, os adultos procuram que as crianças e jovens sob a sua responsabilidade se orientem nesse sentido. Em consequência, podem considerar-se como perfeitamente naturais e previsíveis os resultados dos vários estudos que têm vindo a demonstrar de forma consistente, em diferentes momentos e locais, que são efectivamente muitos os que se envolvem de forma empenhada e persistente na prática de uma modalidade desportiva.

Todavia, os dados destes estudos são, de uma forma geral, de natureza transversal e não longitudinal. Por outras palavras, permitem-nos saber que são muitos os que decidem praticar uma determinada actividade desportiva, num ou noutro momento das suas vidas, mas não nos autorizam a concluir que essa prática se mantém, de forma intensa e regular, ao longo dos tempos; e esta é provavelmente a informação a que realmente pretendíamos aceder, particularmente se considerarmos que a magnitude dos múltiplos benefícios que decorrem da prática desportiva é claramente condicionada pelo facto de ela ser realizada de forma continuada no tempo e não pontual ou esporadicamente.

Na verdade, são igualmente numerosas as evidências empíricas e científicas de que o número de indivíduos, designadamente crianças e jovens, que decidem deixar de praticar a modalidade desportiva que haviam escolhido praticar, algumas das vezes pouco tempo antes, é igualmente significativo, o que naturalmente não pode deixar de constituir-se como uma preocupação para todos os que têm responsabilidades neste domínio.

Da análise dos escassos estudos realizados até ao momento sobre o fenómeno do abandono da prática desportiva juvenil, parece resultar de forma clara - e independentemente de conseguirmos ou não quantificar com absoluto rigor quantos são os que efectivamente decidem abandonar a prática desportiva - que, paralelamente ao elevado número de crianças e jovens que decidem iniciar a prática de uma actividade desportiva, são igualmente muitos os que decidem cessar essa actividade, com os naturais prejuízos daí decorrentes.

Conforme referimos anteriormente, são relativamente escassos, mesmo no plano internacional, os estudos realizados até ao momento sobre o fenómeno do abandono da prática desportiva juvenil, grande parte dos quais, adoptando uma abordagem eminentemente descritiva, circunscreveu os seus objectivos à tentativa de identificação das razões apontadas pelos jovens para abandonarem a prática desportiva.

Da análise dos resultados destes estudos, e independentemente da existência de uma certa diversidade nas razões identificadas em cada um deles - em alguns dos casos naturalmente relacionada com as especificidades dos contextos nos quais eles foram realizados - é possível verificar que algumas delas como, por exemplo, o 'conflito de interesses', a 'falta de prazer' a 'percepção de (in)competência', a 'excessiva ênfase na competição', ou as 'lesões', parecem destacar-se das restantes no modo como exercem influência na decisão dos jovens em abandonar a prática desportiva.

A questão, porém, é que esta informação se reporta ao que normalmente se designa por razões de superfície e, nessa medida, não nos permite adquirir um conhecimento profundo sobre o fenómeno. Por exemplo, embora seja frequente os jovens referirem que abandonaram a prática desportiva devido à excessiva ênfase percebida nos aspectos competitivos, tal informação não nos esclarece acerca da origem dessa pressão, e esse é um dado central se queremos procurar controlá-la, ou mesmo eliminá-la. Aliás, esta mesma questão se levanta relativamente às razões que as crianças e os jovens normalmente apresentam como estando na base da sua decisão de praticarem desporto, e de entre as quais se destacam, por exemplo, o desenvolvimento e/ou a demonstração de 'competência', a 'afiliação', o 'divertimento' e a 'forma física'. Ou seja, também esta informação, apesar de se revestir de alguma utilidade, é manifestamente insuficiente se queremos conhecer de forma mais ampla e profunda o que está realmente subjacente à sua decisão de participar em actividades de natureza desportiva.

Assim sendo, para que seja possível passar de um enfoque essencialmente descritivo - cuja validade é manifestamente reduzida caso pretendamos, como é o caso, perceber e controlar o que envolve a decisão das crianças e dos jovens em realizar, ou não, uma actividade desportiva de forma regular e sistemática - para um interpretativo e explicativo - anterior mas necessário para aceder a um plano preditivo e interventivo - importa recorrer a modelos teóricos que possam fornecer 'alguma luz' sobre a problemática em análise.

Na verdade, investigar apenas as razões que os jovens referem como tendo estado na origem da sua decisão de iniciar, manter ou abandonar a prática de uma determinada modalidade des-

portiva é, não só redutor, como também superficial; essa informação reveste-se naturalmente de algum interesse, mas, para que a sua utilidade seja maximizada, deve ser complementada pela recolha e análise de outro tipo de informação, como seja a que se relaciona, por exemplo, com os factores e processos que promovem ou impedem essa mesma prática.

Logo, é cada vez mais evidente e premente a necessidade de desenvolver investigação baseada em enquadramentos conceptuais robustos e reconhecidamente úteis e não apenas realizar investigação de natureza exploratória e atórica, como é a que se reporta à simples recolha das razões que os jovens apontam para terem decidido iniciar, continuar ou abandonar a prática desportiva.

E, nesse contexto, destaca-se, de forma cada vez mais nítida, a necessidade de perceber, em rigor e profundidade, o papel que os adultos desempenham - consciente ou inconscientemente, voluntária ou involuntariamente - neste processo, objectivo fundamental desta comunicação.

afonseca@fcdef.up.pt

THE ROLE OF PARENTS IN INFLUENCING PSYCHOLOGICAL AND EMOTIONAL OUTCOMES FOR CHILDREN IN SPORT.

Brustad, Robert

University of Northern Colorado, USA.

This presentation will focus on the effects of parents in shaping the psychological and emotional dimensions of children's sport involvement. Specifically, the presentation will highlight the role of parents in affecting children's motivational and goal orientations, perceived physical competence and perceived control, desire to maintain or discontinue involvement in sport, and their levels of enjoyment and anxiety within the sport context. The presentation will examine the suitability of current theories of socialization, such as Eccles' expectancy-value theory and Harter's competence motivation theory for the understanding of psychological and emotional outcomes for children in sport. Similarities and differences in types of parental influence will also be examined in relation to other achievement domains, such as academics. In addition, developmental considerations that can mediate parental influence will be addressed. The presentation intends to provide a current, broad overview of parental socialization research in sport.

Bob.Brustad@unco.edu

A IMPORTÂNCIA DO TÉCNICO NA FORMAÇÃO DO JOVEM ESPORTISTA.

De Rose Junior, Dante

Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, Brasil

Introdução

O esporte vem ocupando um espaço cada vez maior na vida das pessoas, especialmente de crianças e jovens. A influência dos eventos esportivos, divulgados com grande frequência pelos meios de comunicação, aliado a outros fatores como a identifi-

cação com ídolos, pressão dos pais, influência dos professores e técnicos e a esperança de obter sucesso e status fazem com que um grande número de crianças e jovens sejam levadas, cada vez mais cedo, à prática esportiva (De Rose Jr., 2002a).

Segundo Korsakas (2002), a prática esportiva infantil é permeada por ações adultas - pais, dirigentes, professores, técnicos e árbitros - que, de alguma forma, interferem nas experiências esportivas dos praticantes. Nesse processo, o técnico tem uma importância fundamental pois, além de ser a pessoa que atuará diretamente sobre os futuros comportamentos esportivos dos jovens, ele também poderá influenciá-los fora dos campos de jogo. O poder de um técnico sobre um jovem esportista é muito grande, a ponto dele ser reconhecido como um dos principais motivos para a escolha de uma modalidade esportiva e, ao mesmo tempo, como um dos mais destacados fatores de abandono desta prática.

Muitas vezes, a vontade de vencer, de mostrar toda a capacidade de trabalho e agradar a instituição à qual está vinculado, levam o técnico a proceder de maneira inadequada com os jovens atletas que procuram por uma oportunidade de praticar uma atividade esportiva.

O técnico e os aspectos que envolvem a prática esportiva

A prática esportiva competitiva atrai milhões de crianças e adolescentes ao mesmo tempo em que outras tantas desistem do esporte. Segundo Petlichkoff (1993), havia cerca de 70 milhões de crianças e adolescentes entre 6 e 16 anos envolvidas com o esporte pelo mundo inteiro anualmente, porém, em torno de 80% destes jovens desligam-se do esporte organizado até os 17 anos. Estima-se que este número tenha sofrido um significativo aumento em função de vários fatores que favorecem a procura pela prática esportiva (divulgação maciça pela mídia, aparecimento de novos ídolos e modelos e possibilidade de ascensão social, entre outros).

A prática esportiva competitiva envolve diferentes aspectos que afetam diretamente seus adeptos (principalmente quando se trata de atletas em formação) e o conhecimento deste contexto por parte dos técnicos é fundamental para a realização de um trabalho adequado.

Dentre tantos aspectos relacionados à prática esportiva competitiva podemos ressaltar: (i) os aspectos biológicos, que envolvem o conhecimento do jovem desde seus estágios iniciais de desenvolvimento até as fases mais agudas como a puberdade e adolescência e que são essenciais para a determinação das cargas de trabalho adequadas a cada uma das fases; (ii) os aspectos psicológicos, que envolvem o conhecimento dos traços de personalidade desses jovens e de seus limites em relação às exageradas cobranças, muito comuns no ambiente esportivo competitivo; (iii) os aspectos pedagógicos, que envolvem o conhecimento dos conteúdos específicos, dos métodos e das estratégias adequados para cada momento das fases de desenvolvimento do jovem.

Conhecer e dominar os aspectos acima citados leva os técnicos a atitudes mais adequadas e intervenções seguras e significativas para o processo de formação esportiva dos jovens praticantes.

O técnico como fonte geradora de stress nos jovens atletas

Estudo realizado com atletas brasileiros sobre os motivos de abandono do esporte infanto-juvenil apontam alguns dos aspectos negativos do contexto esportivo que levaram os jovens a interromper a prática de determinada modalidade: a ênfase exagerada na necessidade de vitória, o stress gerado pela com-

petição e o fato de não gostarem do técnico. Curiosamente, o técnico é comumente citado pelos jovens como uma das principais razões que justificam a adesão à prática esportiva, mas também para o abandono da mesma. Este dado é bastante preocupante quando percebemos que o técnico, como principal responsável por fomentar a prática esportiva dos seus atletas, acaba, por muitas vezes, afastando-os do esporte, sem ter consciência da repercussão dos seus atos entre os jovens esportistas (De Rose Jr. et al., 2001).

Pesquisas feitas com atletas de categorias de base no Brasil (14 a 18 anos) mostram que as atitudes de técnicos relacionadas à sua comunicação com os jovens atletas podem ser entendidas como prejudiciais e causadoras de stress nos esportistas que buscam, na verdade, por orientação e solução de problemas e não, simplesmente, a crítica desmesurada e sem objetivos práticos (De Rose Jr., 2000; De Rose Jr., 2001a e 2001b; Barros e De Rose Jr., 2002; De Rose Jr., 2002b).

Nesses estudos, cujo objetivo principal era detectar situações causadoras de stress em competição, os técnicos aparecem com destaque como provocadores de stress quando apresentam comportamentos tais como: não reconhecer o esforço dos atletas; gritar ou reclamar muito; enfatizar somente os aspectos negativos; cometer injustiças; não apontar soluções frente aos problemas provenientes das situações específicas do jogo ou da competição; privilegiar determinados atletas.

Essas investigações, que abrangeram cerca de 500 atletas de basquetebol, handebol, natação e voleibol, atestam a importância de atitudes positivas e de caráter de orientação, sem que se sobrecarregue o jovem atleta com responsabilidades que ele ainda não está preparado para assumir. Portanto, o que tem sido observado nos estudos é que as crianças e adolescentes, ao contrário de tratamentos grosseiros, preferem outros tipos de comportamentos que ofereçam mais apoio e elogios, fazendo com que se sintam confiantes e motivados, atitudes fundamentais para que o jovem entenda e permaneça ativo no processo competitivo.

Isso indica que o efeito do comportamento do técnico é mediado pelo significado que os atletas atribuem a ele, e pelo o que os atletas lembram desse comportamento, sendo que a forma de interpretação dessas ações pelas crianças e adolescentes afeta a maneira como eles avaliam sua participação esportiva.

Atitudes frente ao processo de formação esportiva e o que se espera de um bom técnico

Pode-se considerar que há dois tipos de atitudes de técnicos que atuam no esporte infanto-juvenil, dirigindo equipes das categorias de base: (1) o técnico que tem como objetivo principal a vitória, enfatizando o produto final e privilegiando os resultados imediatos; e (2) o técnico que visa a participação do jovem, enfatizando o processo e buscando resultados a longo prazo. Em qualquer uma delas os técnicos podem, dependendo de suas atitudes e da forma de comunicar-se com os atletas, provocar situações causadoras de stress, que tendem a influenciar negativamente o desempenho dos jovens e provocar comportamentos que poderão migrar desde o desinteresse pela modalidade e até mesmo o abandono.

Seria razoável que se pensasse que, em um processo de formação, estas últimas atitudes seriam as mais adequadas. No entanto, muitos técnicos, por diferentes razões, privilegiam as primeiras, atropelando este processo e antecipando uma série de eventos que a curto prazo podem até ser interessantes, mas que poderão, por sua vez, acelerar o processo de abandono dos jovens atletas.

Em programa desenvolvido por Smoll e Smith (1996), os técnicos são encorajados a enfatizar “fazer o melhor”, “progredir”, “divertir-se” como opostos ao “vencer a todo custo”, baseando-se em quatro princípios: (1) vencer não é tudo, nem somente a única coisa: os atletas não podem extrair o máximo do esporte se pensam que o único objetivo é vencer seus oponentes. Apesar da vitória ser uma meta importante, ela não é o objetivo mais importante; (2) fracasso não é a mesma coisa que perder: é importante que os atletas não vejam perder como sinal de fracasso ou como uma ameaça aos seus valores pessoais; (3) sucesso não é sinônimo de vitória: nem o sucesso nem o fracasso precisam depender do resultado da competição ou do número de vitórias e derrotas. Vitória e derrota pertencem ao resultado da competição, enquanto sucesso e fracasso não; (4) os jovens devem ser ensinados que o sucesso é encontrado através do esforço pela vitória, eles devem aprender que nunca são perdedoras esforçam-se ao máximo.

Considerações finais

Fica evidente que o técnico deve ter uma participação ativa no processo de formação do jovem, porém provido de conhecimentos suficientes que permitam uma atuação segura e benéfica para os futuros atletas. Esse conhecimento deve ocorrer em quatro domínios: (1) conhecimento do próprio jovem (sua realidade biológica, psicológica e social); (2) conhecimento da modalidade com a qual irá trabalhar (aspectos físicos, técnicos e táticos); (3) definição adequada de métodos e estratégias de trabalho (planejamento, definição de objetivos, escolha dos métodos de treinamento e dos exercícios que farão parte desta atividade, entre outros); (4) intervenção eficaz no processo (atitudes positivas de oferecer condições dos atletas aprenderem e apresentar possibilidades para a solução de problemas).

Referências bibliográficas

- BARROS, J.C.T.S.; DE ROSE JR., D. (2002). O comportamento do treinador como fator de stress na natação competitiva infanto juvenil. In *Anais do XXV Simpósio Internacional de Ciências do Esporte*. S. Paulo: CELAFISCS, 181.
- DE ROSE JR., D. (2000). Stress e basquetebol de alto nível e categorias menores. Relatório Científico Final. São Paulo: FAPESP.
- DE ROSE JR. D. (2002a). A Criança, o jovem e a competição esportiva: considerações gerais. In Dante De Rose Jr. (ed), *Esporte e atividade física na infância e na adolescência*. Porto Alegre: Artmed.
- DE ROSE JR., D. (2002b). Competitive stressful situations in youth sport. In *American Association for Applied Sport Psychology Conference - Proceedings*, 36-37.
- DE ROSE JR., D.; DESCHAMPS, S.R.; KORSAKAS, P. (2001a). O jogo como fonte de stress no basquetebol infanto-juvenil. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 1 (2): 36-44.
- DE ROSE JR., D.; DESCHAMPS, S.R.; KORSAKAS, P. (2001b). Competitive stressful situations in youth basketball. In A. Papaioannou; M. Goudas & Y. Thodorakis (ed) *10th World Congress of Sport Psychology - Programme and Proceedings*, vol 5. Athens: Christodoulis, 73-75.
- DE ROSE JR., D.; CAMPOS, R.R.; TRIBST, M. (2001). Motivos que llevan a la práctica del baloncesto: um estudo com jovens atletas brasileiros. *Revista de Psicología del Deporte*, 10, 2: 293-304.
- KORSAKAS, P. (2002). O esporte infanto-juvenil: as possibilidades de uma prática educativa. In: Dante De Rose Jr. *Esporte e atividade física na infância e adolescência: uma abordagem multidisciplinar*. Porto Alegre: Artmed.
- PETLICHKOFF, L. M. (1993). Coaching children: understanding the motivational process. *Sports Science Review* 2(2):48-61.
- SMOLL, F.L.; SMITH, R.E. (1996a). The coach as a focus of research and intervention in youth sports. In F.L. Smoll, R.E. Smith (Eds) *Children and youth in sport: a biopsychosocial perspective*. s.n. Brown & Benchmark, 125-141.

danrose@usp.br

CONHECIMENTO E ACÇÃO NOS JOGOS DESPORTIVOS.

Garganta, Júlio

Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física,
Universidade do Porto, Portugal.

A capacidade para tomar decisões ajustadas e para as operacionalizar com eficácia é uma competência nuclear da performance, particularmente no âmbito dos Jogos Desportivos (JD), por se tratar de disciplinas situacionais de opção estratégico-táctica. No domínio da *expertise* nos JD, para além da importância reconhecida à eficiência e à eficácia da execução dos padrões de movimento, a investigação tem dirigido a atenção para os tipos de conhecimento que suportam as acções dos jogadores na resolução de problemas do jogo, no que concerne às estratégias cognitivas que guiam a percepção e a tomada de decisão. Desde Mahlo (1969) que se sabe que em jogo a actualização dos conhecimentos tácticos se faz, por um lado, a partir da análise da situação, isto é, da percepção, e, por outro lado, a partir da análise dos próprios conhecimentos. Todavia, apesar do esforço desenvolvido pela ciência, na busca de entendimento para o compromisso conhecimento-acção em contextos desportivos, as conclusões são ainda pouco consistentes. Não obstante, no quadro do ensino e treino dos JD, a literatura sugere insistentemente que grande destaque deve ser dado à *expertise* cognitiva, na sua relação estreita com os *skills* tácticos e as habilidades decisionais. Pode dizer-se que aqui emergem as questões relativas ao conhecimento estratégico-táctico e às competências perceptivas e decisionais. No primeiro caso, tem sido dedicada particular atenção à funcionalidade da memória no reconhecimento de padrões de jogo, enquanto que no segundo se tem procurado entender de que modo os indivíduos identificam os sinais críticos ou pertinentes da actividade, sobretudo na adopção de comportamentos antecipatórios, bem como a conformidade e a rapidez da decisão. Esta problemática torna-se ainda mais complexa, mas também mais aliciante, quando se procura colocar no mesmo plano as duas principais exigências da acção desportiva - “o que fazer” e “como fazer” - na medida em que se sabe, por exemplo, que a capacidade para executar uma habilidade técnica influencia a tendência para a eleger como opção táctica na situação de jogo (ver French et al., 1996 e Starkes & Ericsson, 2002). No centro desta discussão, destacam-se duas abordagens: (1) a cognitiva, conotada com a teoria do esquema, ou dos programas motores genéricos (Schmidt, 1975); (2) e a ecológica, esta comprometida com a teoria dos sistemas dinâmicos (Davis et al., 2001). A reciprocidade entre organismo e envolvimento e entre percepção e acção estão patentes no conceito de *affordan-*

ce (Gibson, 2000), que traduz a funcionalidade que um objecto ou evento sugerem ao observador em função das suas capacidades de acção. Trata-se de um conceito central da abordagem ecológica de J.J. Gibson (1966), o qual sugere que a percepção seja entendida mais como sistema do que enquanto canal de sensações.

Numa análise crítica àquelas duas correntes, Pesce (2002) refere que a primeira é programada, prevalentemente discreta e descreve mecanismos, enquanto que a segunda é auto-organizativa, prevalentemente contínua, cíclica e identifica leis e princípios. Mais do que um exercício teórico, o debate em torno destas questões afigura-se aliciante e produtivo, sobretudo se dele resultarem explicitadas as respectivas implicações metodológicas nos domínios do ensino e do treino dos JD, especialmente à luz da denominada *teoria da prática deliberada* preconizada por Ericsson et al. (1993).

Referências

- DAVIS, K., WILLIAMS, M., BUTTON, C. & COURT, M. (2001). An integrative modelling approach to the study of intentional movement behaviour. In R.N. Singer, H.A. Hausenblas & C.M. Janelle (Eds.) *Handbook of Sport Psychology*. New York: John Wiley and Sons.
- ERICSSON, K.A., KRAMPE, R. & TESCH-ROMER, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100 (3), 363-406.
- FRENCH, K.E., NEVETT, M.E., SPURGEON, J.H., GRAHAM, K.C., RINK, J.E. & MCPHERSON, S.L. (1996). Knowledge representation and problem solution in expert and novice youth baseball performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66: 194-201.
- GIBSON, J.J. (1966). *The senses considered perceptual systems*. Boston MA: Houghton-Mifflin.
- GIBSON, E.J. (2000). Perceptual learning in development: some basic concepts. *Ecological Psychology*, 12 (4), 295-302.
- MAHLO, F. (1969). *Acte tactique en jeu*. Paris: Vigot
- PESCE, C. (2002). Insegnamento prescritivo o apprendimento euristico? *SdS, Rivista di Cultura Sportiva*, XXI (55), 10-18.
- SCHMIDT, R.A. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Review*, 82: 225-260.
- STARKE, L.S. & ERICSSON, K.A. (2002, Eds.). *Expert performance in sports. Advances in research on sport expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics.

jgargant@fcddef.up.pt

COGNI(A)ÇÃO: CONHECIMENTO, PROCESSOS COGNITIVOS E MODELOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM-TREINAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA CRIATIVIDADE (TÁTICA).

Greco, Pablo Juan

*Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.
Universidade Federal Minas Gerais, Brasil.*

1. Introdução

Nas últimas décadas, um dos desafios nos estudos das Ciências do Treinamento Esportivo consiste, não somente em esclarecer as complexas estruturas que constituem o rendimento esportivo e seus parâmetros inerentes, mas também em compreender as interações entre as diferentes capacidades e variáveis, con-

textualizando e delimitando a sua influência na performance de atletas e equipes.

Nos jogos esportivos coletivos, o conhecimento (técnico-tático) é um parâmetro constitutivo dos processos cognitivos, inerentes às capacidades psicológicas, que oferece suporte a tomada de decisão, relacionando-se assim diretamente com as capacidades táticas (Garganta, 2000; Sonnenschein, 1987; Tavares, 1995,1999).

No entanto, surgem algumas perguntas: como é avaliado o conhecimento tático? Qual a sua importância nas diferentes faixas etárias? Os modelos de ensino-aprendizagem-treinamento técnico-tático vigentes na práxis oportunizam seu desenvolvimento? Qual a relação entre o conhecimento, os modelos de treinamento e a criatividade técnico-tática? A ação técnico-tática nos jogos esportivos coletivos pode ser considerada como uma cogni(a)ção?

Depreende-se, portanto, a necessidade de se desenvolver métodos de diagnóstico válidos, fidedignos e objetivos, para determinar o nível de conhecimento tático, bem como, paralelamente, esclarecer as interações entre os modelos de ensino-aprendizagem-treinamento aplicados na práxis e os efeitos destes na aquisição desse conhecimento. Facilitaria-se, assim, a modelação dos processos que objetivam o desenvolvimento do potencial criativo do atleta. Neste aporte apresenta-se um modelo para o ensino-aprendizagem-treinamento da criatividade técnico-tática, com base no diagnóstico do conhecimento tático (declarativo e processual) integrado e em interação com os modelos de treinamento técnico-tático.

Na investigação científica nos jogos esportivos coletivos (JEC), a necessidade de elaboração de métodos de diagnóstico para determinar o nível de rendimento de atletas e equipes em uma competição apresenta grandes dificuldades aos pesquisadores. Estas se centram, notadamente, na identidade e características próprias, comuns e específicas dos jogos esportivos coletivos, por exemplo, a imprevisibilidade do contexto ambiental, a riqueza, a aleatoriedade e a velocidade das mudanças nas constelações do jogo, somadas a exigência de uma alta variabilidade e repertório técnico (Greco, 1999), que segundo Garganta (2000), concretizam um “apelo à inteligência, enquanto capacidade de adaptação a um contexto em permanente mudança”. Certamente, na procura das metas e objetivos desejados, a complexidade das tarefas e os problemas situacionais, decorrentes nos jogos esportivos coletivos, fazem com que os participantes precisem de ser criativos para adotar comportamentos táticos novos, flexíveis e adequados/fluídos. Quando o atleta se defronta com problemas que exigem soluções num sistema de múltiplas referências, nos quais existem pressões e solicitações fisiológicas e funcionais, condicionam-se e solicitam-se paralelamente também as suas funções psicológicas, especificamente os processos cognitivos. Portanto, todo comportamento tático “é um processo intencional, dirigido e regulado psiquicamente” (Samulski, 2002). A importância atribuída nas recentes pesquisas à capacidade tática e aos processos cognitivos subjacentes à tomada de decisão nos jogos esportivos coletivos, resguardando o interesse e reconhecendo a tradicional importância da qualidade da execução técnica, constata a necessidade de se dimensionar até que ponto a perícia do jogador está ou não correlacionada com o nível de conhecimento tático que ele possa deter do jogo. A pesquisa direciona-se não somente ao resultado da ação, mas também aos processos internos que conduzem e regulam o comportamento tático, bem como aos modelos de ensino-aprendizagem-treinamento aplicados e seus resultados,

particularmente no quesito formação de jogadores criativos. O interesse de desvelar a influência do conhecimento na resolução dos problemas na relação “cognição e ação”, abrange desde estudos de situações de jogo de xadrez (Chase, et al. 1973) até programação de computadores (Anderson, 1982). Nos jogos esportivos coletivos procura-se estabelecer a relação entre a qualidade da capacidade de decisão e os modelos de explicação de conhecimento que o sujeito tem do domínio em questão. Examinam-se, também, as diferenças no raciocínio que precedem à tomada de decisão entre peritos e novatos. Os estudos pioneiros (Salmela, 1979) objetivaram identificar os mecanismos de processamento de informações responsáveis pelo desempenho de um “expert”. Inicialmente abordaram atividades puramente cognitivas, ou seja, atividades em que a qualidade da decisão tomada não depende de habilidade motora específica e/ou apurada, como é o caso dos jogos esportivos coletivos. Atualmente, as investigações científicas no campo dos jogos esportivos coletivos têm confrontado os atletas com situações de jogo que lhes são apresentadas em projeções de vídeos, filmes ou slides. Os resultados são normalmente determinados em função do número de respostas corretas, da lógica do raciocínio e do tempo gasto para emití-las. Entretanto, na maioria das atividades puramente cognitivas, o tempo gasto para a execução da tarefa não é a variável mais importante, mas sim a lógica de raciocínio utilizada pelo sujeito na formação de sua decisão final.

O que aproxima as pesquisas – independentemente dos seus campos de aplicação – é o fato de se basearem na hipótese fundamental de que há correlação entre o comportamento inteligente dos peritos, observado através da decisão por eles tomada, e o conhecimento do domínio específico, passível de ser observado quando lhes é pedido que justifiquem as suas ações (Abernethy et al., 1992; Konzag, 1992; Mc Pherson, 1993, 1994; Raab, 2001; Roth, 1989; Roth, et al. 2000).

No Centro de Estudos de Cognição e Ação (CECA/EEFFTO/UFGM) adota-se o modelo sugerido por Pasquali (1997, 1999), em relação à validação de testes psicológicos (fase: teórica, procedimental e analítica), utilizando-os para determinar os níveis de conhecimento tático. Solicita-se a participação de peritos que qualificam o construto e o conteúdo lógico do instrumento, apoiados no enorme conhecimento objetivo que têm sobre o domínio (Paula, 2000; Souza, 2002).

2. O conhecimento tático, os modelos de treinamento técnico-tático e o desenvolvimento da criatividade.

Nos jogos esportivos coletivos os momentos pedagógicos do processo de ensino-aprendizagem-treinamento se consolidam mediante a aplicação na práxis dos diferentes modelos para desenvolvimento das capacidades técnicas, táticas e da criatividade. No treinamento da técnica, as fases que o constituem relacionam os objetivos parciais dos processos de automatização, estabilização e variação (Hossner e Roth, 1997). No treinamento tático relacionam-se os objetivos parciais dos processos de aquisição de conhecimento (treinamento tático inicial), do desenvolvimento da capacidade de percepção (treinamento posicional) e da tomada de decisão (treinamento situacional). No quadro 1, a seguir, observam-se comparativamente as fases de cada processo de ensino-aprendizagem-treinamento e os objetivos principais destas, integradas com as fases e objetivos do treinamento tático.

Os conteúdos e objetivos dos processos de treinamento técnico, tático e da criatividade estão relacionados entre si, podendo

ser comparados com o movimento de um pêndulo, oscilando entre as diferentes fases, relacionando seus conteúdos.

Quadro 1: Fases dos processos de ensino-aprendizagem-treinamento técnico-tático e da criatividade.

Treinamento Técnico (Hossner e Roth, 1997)	Treinamento Tático (Greco, 1999)	Treinamento da criatividade (Roth, Schirer, Greco, 2004)
Automatização (tarefas duplas)	Inicial (conhecimento)	Percepção/atenção ampla
Estabilização (fixar a atenção)	Posicional (percepção)	Pensamento divergente
Variação (novo conhecimento)	Situacional (decisão)	Pensamento convergente

As afirmativas no cotidiano da práxis e as evidências empíricas que se apresentam nas pesquisas nas áreas da psicologia convergem para uma relação de causa-efeito, entre nível de criatividade tática e a respectiva história do processo de ensino-aprendizagem-treinamento do atleta. A solução criativa das tarefas e problemas nos jogos esportivos coletivos solicita dos atletas competência em três áreas: percepção/atenção ampla (para reconhecer de forma rápida e precisa a situação de jogo), pensamento divergente (desenvolver muitas idéias para solucionar os problemas) e pensamento convergente (para escolher a melhor idéia dentro destas). Nos jogos esportivos coletivos, “a utilização simultânea do pensamento convergente e divergente (na ação de jogo) sobre a base de um amplo conhecimento específico (tático) aumenta a produtividade de soluções, sendo que, no começo, para gerar uma hipótese, é necessário um forte pensamento divergente, e logo, para comprová-la ou para tomar decisões, é mais requisitado o pensamento convergente” (Roth, 1999). Uma ação tática pode ser considerada criativa na medida que contenha os seguintes parâmetros: originalidade, flexibilidade, fluidez (Guilford, 1950, 1976; Sternberg, 1999). O processo de ensino-aprendizagem-treinamento da criatividade é comparável com o movimento de um pêndulo, oscilando entre os diferentes conteúdos (Figura 1). A mesma relação se observa nos modelos de treinamento técnico e tático.

O atleta deve escolher no momento exato a resposta correta. A redução das idéias e alternativas de decisão de “n (muitas) a uma” exige a inclusão e aplicação da forma de pensamento denominada de pensamento convergente. O nível de rendimento do pensamento convergente é freqüentemente considerado na prática como um sinônimo de inteligência de jogo. “Não se trata de que vemos as coisas e as interpretamos de imediato, vemos a partir do significado, perceber é assimilar os estímulos dando-lhes um significado” (Marina, 1995), para dar significado a uma situação, a uma percepção é preciso conhecimento. Para se desenvolver um volume amplo da percepção/atenção, a aquisição de experiências de forma incidental não direcionada, através de jogos, apresenta-se como ideal. Para perceber e compreender constelações de jogo, os iniciantes precisam de espaço e tempo, de forma individual, com poucas instruções, pois estas, colocadas de forma precoce, conduzem a focalizações da percepção indesejada. Na construção de atividades e jogos, as exigências perceptivas a serem apresentadas devem ser complexas, isto é, em regra geral, deve-se observar e perceber vários e diferentes aspectos simultaneamente (quantidade dos conteúdos). O desenvolvimento de idéias e soluções originais flexíveis e fluídas (pensamento divergente) se apoia na livre descoberta, nas atividades e jogos que solicitem multiplicidade de decisões. Os principiantes não podem ser pressionados, delimitados através de exercícios com soluções pré-estabelecidas ou com instruções específicas do treinador sobre “o que” e “como” decidir (o que lamentavelmente é extremamente freqüente na práxis).

Muitas vezes, novas idéias são oportunizadas no momento em que as perspectivas de observação são modificadas. Assim, os jogos e atividades devem ser oferecidos para serem jogados ou realizados com a mão, com o pé e com a raquete ou bastão. As constelações de jogo a se apresentar serão semelhantes, porém diferentes, na relação tempo-espço de aplicação das técnicas e solução tática a ser implementada.

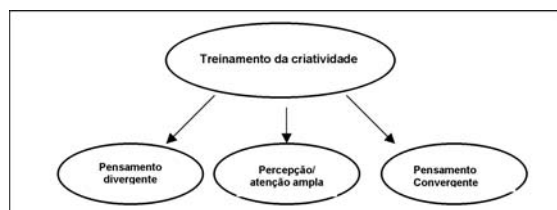


Figura 1: Fases do modelo de ensino-aprendizagem-treinamento da criatividade tática.

Os métodos de treinamento da tomada de decisão se apresentam geralmente através de jogadas programadas. Também estão presentes nas denominadas concepções de jogo, ou na construção de regras de comportamento tático “quando x então” (Raab, 2001, Roth, 1989). Em geral procura-se a centralização da atenção do atleta em um elemento ou grupo de sinais. Assim, o treinador procede a organizar as correções na execução na busca da qualidade, no lugar da quantidade. Nestes casos, as atividades são mais exercícios específicos do que jogos. Deve-se evitar dar ênfase no ensino-aprendizagem-treinamento tático com crianças e jovens a este tipo de trabalho. O desenvolvimento da criatividade deve ser considerado como um processo que precisa de tempo para sedimentar. A criatividade nos jogos esportivos coletivos apoia-se em um “vírus de jogo” (Roth, 1999), em que existe um contínuo de estímulos adequados, que somente após um longo período de “incubação” podem levar a um acionar criativo dos atletas.

Bibliografia

- ABERNETHY, B., SPARROW, W. (1992). The rise and fall of dominant paradigms in motor behavior research. In: J. Summers *Approaches to the study of motor control and learning*. Amsterdam: Elsevier Science, 3-45.
- ANDERSON, J.R. (1982). Acquisition of cognitive skill. *Psychological Review*, 89, 396-406.
- CHASE, W.G.; SIMON, H.A. (1973). Perception in chess. *Cognitive Psychology*, 4, 55-81.
- GARGANTA, J. (1995). Para uma teoria dos Jogos Desportivos Colectivos. In Amândio Graça, José Oliveira (Eds.) *O ensino dos Jogos Desportivos*. CEJD, FCDEF-UP, Portugal, 11-25.
- GARGANTA, J. (2000). O treino da tática e da estratégia nos jogos desportivos. In J. Garganta (Ed.) *Horizontes e órbitas no treino dos jogos desportivos*. Porto: FCDEF-UP, CEJD, 21-36.
- GARGANTA, J.; OLIVEIRA, J. (1996). *Estratégia e tática nos jogos esportivos*. Porto: Centro de Estudos dos Jogos Desportivos. Universidade do Porto.
- GRECO, P.J. (1999). Cognição e ação. In D. Samulski (org) *Novos conceitos em treinamento esportivo*. Brasília: CENESP-UFMG. IND.
- GUILFORD, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist* 5, 444-454.
- GUILFORD, J. P. (1976). Aptitude for creative thinking: One

- or many? *Journal of Creative Behavior* 10, 165-169.
- HOSSNER, E.J.; ROTH, K. (1997). Von Typen und Phasen zu einem Basisprinzip für das Techniktraining. *Sportspiel Forschung „Gestern – Heute – Morgen“*. *Sportspielsymposium der DVS-Kommission*. Sportspiele. Jena.
- KONZAG, G. (1992). Conocer y jugar. El problema de la objetivación de los antecedentes cognoscitivos del ejercicio en los juegos deportivos. *Stadium* 141(26): 27-34.
- MARINA, J. (1995). *Teoria da Inteligência criadora*. Lisboa: Caminho.
- MCPHERSON, S. (1993). Knowledge representation and decision-making in sport. In J. Starkes; F. Allard (Eds.) *Cognitive Issues in Motor Expertise*. Amsterdam: Elsevier Science Publ. B.V., 159-188.
- MCPHERSON, S.L. (1994). The development of sport expertise: mapping the tactical domain. *Quest* 46: 223-240.
- PASQUALI, L. (1997). *Psicometria: Teoria e Aplicações*. Brasília: Ed. UNB.
- PASQUALI, L. (1999). *Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração*. Brasília. DF: LabPAM/IBAAPP.
- PAULA DE PAULA, F.A. (2000). Processo de validação de teste para avaliar a capacidade de decisão tática e o conhecimento declarativo no voleibol: situações de ataque de rede. *Dissertação de Mestrado*. Belo Horizonte. Escola de Educação Física da UFMG.
- RAAB, M. (2001). *SMART. Techniken des Taktiktrainings Taktiken des Techniktrainings*. Sport und Buch Strauss: BISP. Gladbach.
- ROTH, K. (1989). *Taktik im Sportspiel*. Band 69. Bundes Institut für Sport und Sportwissenschaft. Schorndorf: Hofmann.
- ROTH, K. (1991). Entscheidungsverhalten im Sportspiel. *Sportwissenschaft* 21, 229-245.
- ROTH, K. (1999). Die Straßenspielhypothese oder das Modell der inzidentellen Inkubation - ein Erklärungsansatz für die Kreativitätsentwicklung im Sportspiel. *Sportspielsymposium*. Heidelberg. R.F. Alemanha.
- ROTH, K.; RAAB, M., GRECO, P.J. (2000). Das Modell der inzidentellen Inkubation: eine überprüfung der Kreativitätsentwicklung brasilianischer und deutscher Sportspieler. *Relatório final de projeto de pesquisa*. Heidelberg-Belo Horizonte (não publicado).
- ROTH, K.; SCHÖRER, J.; GRECO, P.J. (2004). Kleines 3 x 3 der Kreativität. *Handballtraining* 4, 17-21. Munster: Philippka Verlag.
- SALMELA, J. (1979). Visual cues in ice hockey goaltending. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences* 3(4) 56-59.
- SAMULSKI, D. (2002). *Psicologia do Esporte*. Manole: São Paulo.
- SONNENSCHNEIN, I. (1987). *Wahrnehmung und taktisches Handeln im Sport*. Betrifft Psychologie & Sport Sonderband 10. Köln.
- SOUZA, P.R.C. (2002). Validação de teste para avaliar a capacidade de tomada de decisão e do conhecimento declarativo em situações de ataque no futsal. *Dissertação de Mestrado*. Belo Horizonte. Escola de Educação Física da UFMG.
- STERNBERG, R. J. (Ed.) (1999). *Handbook of Creativity*. Cambridge, Massachusetts: University Press.
- STERNBERG, R. J.; LUBART, T. I. (1991). An Investment theory of creativity and its development. *Human Development* 34, 1-31.
- TAVARES, F. (1995). O processamento da informação nos jogos desportivos. In: A. Graça, J. Oliveira (Eds.) *O ensino dos Jogos Desportivos*. CEJD/ Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, 35-46.

TAVARES, F. (ed) (1999). *Estudos dos Jogos Desportivos. Concepções, metodologias e instrumentos*. CEJD. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto. Porto.

grecompj@mestrado.eef.ufmg.br

QUESTÕES ACERCA DO CONHECIMENTO E ACÇÃO NOS JOGOS DESPORTIVOS.

Tavares, Fernando

Centro de Estudos dos Jogos Desportivos, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Portugal.

“Para realizar com sucesso uma acção de jogo não basta ao jogador executar correctamente uma técnica, mas será necessário conhecer sobretudo o objectivo da sua própria acção e o momento indispensável para a sua realização” (Tavares, 1993). Isto significa que o jogador não deverá ser interpretado unicamente como um mero executante motor, mas também ser entendido como um ser pensante que analisa e decide mentalmente antes e durante as execuções motoras.

Vários estudos têm sido realizados numa linha de investigação que evidencia a importância dos pressupostos cognitivos na formação do jogador de Jogos Desportivos (JD) e em que são descritos os modelos de processamento da informação, abordados os aspectos relacionados com a tomada de decisão táctica e equacionados os aspectos teóricos relativos ao conhecimento do jogo. Pese embora algumas críticas que referem que este tipo de investigação é feito fora do envolvimento e constrangimentos específicos, o que implica descurar a imprevisibilidade e a componente emocional da própria situação, o certo é que ele tem dado contributos significativos para a melhoria das metodologias de treino, no que diz respeito à formação e preparação do jogador nos JD. Ou seja, através da formulação de concepções incitando a um ensino na educação da adaptabilidade do jogador às mudanças impostas pela situação, pois a percepção gera acção e a acção gera percepção.

Outra questão importante a saber, coloca-se sobre o modo como o conhecimento do jogador pode exprimir com rigor uma medida qualificadora das acções que realizou. Sendo certo que o jogador intervém nas acções do jogo de acordo com o grau de conhecimento e de habilidades específicas que possui para as resolver, poderemos questionar como as resolve nas situações mais dinâmicas do jogo, com carácter mais imprevisível e de forte constrangimento do envolvimento.

Na procura de respostas a esta questão, têm surgido estudos, com base na Teoria dos Sistemas Dinâmicos, que evidenciam o carácter dinâmico e de instabilidade que caracterizam as acções de jogo, preconizando que o comportamento do jogador tende a auto-organizar-se, como resultado da interacção entre os constrangimentos do indivíduo e os constrangimentos da tarefa e do envolvimento.

Não podendo esgotar o âmbito destas questões neste debate, é nossa intenção destacar a aplicabilidade e limitações das diferentes abordagens e modelos de estudo no âmbito do problema colocado. Defendemos a necessidade de uma estreita ligação e aplicabilidade dos conceitos teóricos aqui referidos em benefício da performance do jogador de JD.

Referências bibliográficas

- GRÉHAIGNE, J-F; BOUTHIER, D.; DAVID, B. (1997). Dynamic-system analysis of opponent relationships in collective actions in soccer. *Journal of Sports Science*, 15: 137-149.
- MACGARRY, T.; ANDERSON, D.; WALLACE, S.; HUGHES, M.; FRANKS, I. (2002). Sport competition as a dynamical self-organizing system. *Journal of Sports Science*, 20:771-781.
- STARKES, J. L.; DEAKINS, J. (1984). Perception in sport: a cognitive approach to skilled performance. In W. F. Straub & J. M. Williams (Eds.) *Cognitive sport psychology*. Lansing, New York: Sport Science Associates, 115-127.
- STARKES, J.; ERICSSON, K.A. (Eds.) (2003). *Expert performance in sport: recent advances in research on sport expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- TAVARES, F. (1993). A Capacidade de Decisão Táctica no Jogador de Basquetebol: estudo comparativo dos processos perceptivo-cognitivos em atletas seniores e cadetes. *Tese de Doutoramento*. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto (não publicado).

ftavares@fcdef.up.pt

ABORDAGEM ECO-FRACTAL DOS JOGOS DESPORTIVOS COLECTIVOS. CONSEQUÊNCIAS PARA OS PROCESSOS DE ENSINO E DE TREINO.

Mateus, João

Universidade da Madeira, Funchal, Portugal.

“Se o rendimento desportivo é condicionado por uma estrutura multifactorial de elementos interagindo de forma complexa, só, igualmente, de forma complexa, em cooperação interdisciplinar,... será possível formular hipóteses de investigação de maior alcance, desenvolver métodos de investigação novos e complexos, mais efectivos, e abrir novas reservas de conhecimento”.

António Marques (1990)

Constituem objectivos centrais da nossa comunicação:

- 1) Questionar as visões predominantemente correntes sobre os Jogos Desportivos Colectivos (JDC) que, a nosso ver, parecem querer perpetuar a hegemonia “colonizadora” da Psicologia Cognitiva sobre todos os domínios das Ciências do Desporto, ao mesmo tempo que demonstram desconhecer ou menosprezar contributos relevantes relativamente recentes de ciências diversas, que se inter-trans-disciplinam, particularmente as que mais vêm contribuindo para a (re)compreensão da natureza particularmente complexa (uma “complexidade ecológica”, não meramente “computacional”) dos comportamentos dos seres humanos em situações de interacção ecológica, nomeadamente, as chamadas “Ciências da Complexidade”, a Ecologia e a Psicologia Ecológica. Neste contexto, desde logo, evidenciar o que nos parece constituir uma persistente “mecanicista” fragilidade conceptual de base, a tradicional e corrente sistematização dos JDC em torno das chamadas Fases de Ataque e Defesa. Consequentemente, propor que, alternativamente, os JDC sejam re-conceptualizados e re-sistematizados em torno das Fases de Ataque e Contra-Ataque porque, para além do mais, este “pormenor” de alteração conceptual, por si só, convidará ao despertar para a indispensável visão interactivo-dinâmica dos JDC.

2) - Propor que os JDC passem a ser observados e geridos a partir de um quadro conceptual absolutamente novo, este que denominamos de «Eco-Fractal», na expectativa de que se constitua: - Como rotura inequívoca com as perspectivas dominantes sobre esta matéria, representadas por “neo-pedagogismos-estruturo-cognitivistas” que persistem em entender que o acto de ensinar/treinar passa, inevitavelmente, pelo apelo à “reprodução de modelos”, numa lógica de “progressões” ditas “pedagógicas”, prévia e generalizadamente definidas, de apelo preponderante e quase exclusivo à imitação como factor de aprendizagem, não relevando minimamente as extraordinárias capacidades auto-adaptativas e prospectivamente criativas dos seres humanos que, não pouco frequentemente, se manifestam de forma emergente, quando em interacção particularmente crítica, em “transição de fase”, como tantas decisivas vezes sucede nos JDC, e que só uma “aprendizagem por descoberta”, em ambiente “ecologicamente válido”, salientará convenientemente. - Como alternativa complementar a outras propostas em curso, como as desenvolvidas por aqueles que, séria e fundamentadamente, assumem a complexidade como questão central dos JDC. 3) - Finalmente, referenciar algumas das implicações desta teoria nos processos de ensino e treino dos JDC.

Bibliografia

- BARAB, S.A. (1999). Principles of Self-Organization: Learning as Participation in Autocatakinetic Systems. *The Journal of the Learning Sciences* 8(3&4): 349-390. LEA, Inc.
- BERNSTEIN, N.A. (1967). *The co-ordination and regulation of movements*. Oxford: Pergamon Prs.
- DAVIDS, K.; HANDFORD, C.; WILLIAMS, M. (1994). The natural physical alternative to cognitive theories of motor behaviour: An invitation for interdisciplinary research in sport sciences? *Journal of Sport Sciences* 12, 495-528.
- DELIGNIERES, D. (1998). A propos de la théorie des systèmes dynamiques – quelques idées neuves sur l'apprentissage moteur. *Revue EPS* 271, 61-66.
- GARGANTA, J. (1994). Para uma teoria dos jogos desportivos colectivos. In A. Graça & J. Oliveira (eds.) *O ensino dos jogos desportivos*. Porto: FCDEF-UP, Centro de Estudos dos Jogos Desportivos, 11-25.
- GARGANTA, J. (1997). Modelação táctica no futebol. Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento. *Dissertação de doutoramento*. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.
- GIBSON, J. J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghton Mifflin.
- GIBSON, J.J. (1979). The theory of affordances. In R. Shaw and J. Brandsford (Eds.) *Perceiving, Acting, and Knowing: Toward and Ecological Psychology*, 62-82.
- GIBSON, J.J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- GRÉHAIGNE, J.F.; BOUTHIER, D. & DAVID, B. (1997). Dynamic-system analysis of opponent relationships in collective actions in soccer. *Journal of Sport Sciences* 15, 137-149.
- GREHAIGNE, J.F. (1992). *L'Organisation du jeu en football*. Joinville-le-Pont : Editions Action.
- GREHAIGNE, J. F. & GODBOUT, P. (1995). Tactical knowledge in team sports from a constructivist and cognitivist perspective. *Quest* 47, 490-505.
- GREHAIGNE, J.F.; BILLARD, M. ; GUILLON, R. ; & ROCHE, J. (1989). Vers une autre conception de l'enseignement des sports collectifs. In G. Bui-Xuan (Ed.) *Méthodologie et*

Didactique de l'EPS. Clermond-Ferrand: Editions AFRAPS (revue STAPS), 201-216.

- HAKEN, H.; KELSO, J. A. S., & BUNZ, H. (1985). A theoretical model of phase transitions in human hand movements. *Biological Cybernetics* 51, 347-356.
- HANDFORD, C.; DAVIDS, K.; BENNETT, S. & BUTTON, C. (1997). Skill acquisition in sport - some applications of an evolving practice ecology. *Journal of Sports Sciences* 15, 621-640.
- KELSO, J.A.S. (1995). *Dynamic patterns - the self-organization of brain and behavior*. Cambridge, MA : MIT Press.
- MAHLO, F. (1969). *Acte tactique en jeu*. Paris: Vigot.
- MARQUES, A. (1990). Treino Desportivo – Área de Formação e investigação. *Horizonte* 39 (VII)97-106.
- MATEUS, J. (no prelo). In Pursuit of an Ecological and Fractal Approach to Soccer Coaching. (Livro de actas do 5^o Congresso Mundial de Ciência e Futebol).
- MC GARRY, T.; ANDERSON, D.; WALLACE, S.; HUGHES, M. & FRANKS, I. (2002). Sport competition as a dynamical self-organizing system. *Journal of Sport Sciences* 20, 771-781.
- MICHAELS, C.F. & CARELLO, C. (1981). *Direct perception*. New Jersey: Prentice-Hall.
- REED, E.S. (1982). An outline of a theory of action systems. *Journal of Motor Behavior* 14, 98-134.
- REED, E.S. (1996). *Encountering the world - toward an ecological psychology*. New York, Oxford: Oxford University Press.
- ROSNEY, J. (1975). *Le Macroscopie - vers une vision globale*. Paris: Ed. Seuil.
- SARDINHA, L. (1992). A coordenação visuo-motora na sincronização de acções rápidas. Aplicação ao estudo do remate de Voleibol. *Dissertação de doutoramento*. FMH, Lisboa
- SCHMIDT, R.C.; CARELLO, C. & TURVEY, M.T. (1990). Phase transitions and critical fluctuations in the visual coordination of rhythmic movements between people. *Journal of Experimental Psychology, Human Perception and Performance* 16, 227-247.
- SILVA, PC. (1995). O lugar do corpo - elementos para uma cartografia fractal. *Dissertação de doutoramento*. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.
- STOFFREGEN, T.A. (2000). Affordances and Events. *Ecological Psychology* 12(1): 1-28
- TEODORESCU, L. (1965). Principes pour l'étude de la tactique commune aux jeux sportifs collectifs. *Revue S.I.E.P.E.P.S.* 3, 29-40.
- TEODORESCU, L. (1977). *Théorie et méthodologie des jeux sportifs*. Paris: Les Editeurs Français Réunis.
- VAN GELDER, T. (1997). The Dynamical Hypothesis in Cognitive Science. <http://ariel.its.unimelb.edu.au/~tgelder>
- VEREIJKEN, B. & WHITING, H.T.A. (1990). In defence of discovery learning. *Canadian Journal of Sport Psychology* 15, 99-106.
- WILLIAMS, A.M.; DAVIDS, K.; WILLIAMS, J.G. (1999). *Visual Perception and Action in Sport*. London: Routledge.

jmateus@madeiratecnopolo.pt

METODOLOGIA OBSERVACIONAL UM RECURSO PARA A ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DESPORTIVO.

Campaniço, Jorge¹; Oliveira, M. Conceição²

(1) Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; Portugal; (2) DEA pela Faculdade de Psicologia, Universidade de Barcelona, Espanha.

A observação está associada às tarefas humanas. É um processo complexo que depende da capacidade do observador. Em desporto assume características particulares em função dos objectivos e contexto onde se desenrola a acção. Como competência aparece associado, quer às tarefas do treinador, quer às tarefas do desportista, ou ainda sobre outros intervenientes, complementarmente.

O comportamento desportivo é muito vasto e o seu âmbito de estudo pluridisciplinar integra inúmeras facetas e áreas de intervenção na investigação contemporânea. Procedimentos e instrumentos utilizados são tão diversos como os objectivos que orientam as análises. O recurso a análises prospectivas ou retrospectivas para observar condutas de êxito (como exemplo um remate à baliza), ou fracasso (como por exemplo um lançamento falhado em basquetebol), ou análises de interações de jogo no seio de uma equipa, ou ainda, o estudo de padrões de comportamento de um gesto técnico numa modalidade cíclica, dão-nos uma ideia da diversidade de objectos e objectivos da análise na actualidade.

O contexto em que decorre a actividade desportiva é vasto e abarcador. Nele concorrem actividades, situações, rotinas, interacções, estratégias, táticas, etc., cujo conhecimento e compreensão resultam essenciais para descrever, compreender e analisar o comportamento desportivo.

A metodologia observacional como procedimento científico (Anguera, 2000), tem permitido descrever a ocorrência de comportamentos perceptíveis em situação ou contextos naturais, possibilitando, com o seu registo, quantificar relações de ordem diversa (sequencialidade, associação, covariação, etc) existentes entre elas. Uma das vantagens marcantes desta metodologia é o facto de se adequar às particularidades dos comportamentos em estudo, ajudando-nos a esclarecer ocorrências das condutas humanas em situação real.

Neste trabalho pretendemos mostrar como tem evoluído entre nós a investigação com recurso a esta metodologia e, em particular, como a competência do observador e enquanto praticante é determinante para o conhecimento do processo de optimização das performances desportivas.

jcampani@utad.pt

AValiação DO JOGADOR DE BASQUETEBOL EM SITUAÇÃO DE JOGO.

Sampaio, Jaime

Departamento de Desporto, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal.

A avaliação da performance dos jogadores de Basquetebol em situação de jogo é um processo que desde sempre despertou a atenção dos treinadores e dos investigadores (Bradshaw, 1984; Brown, 1991; Swalgin, 1994; Perkins, 1999). De um modo muito particular, Bradshaw (1984) e Swalgin (1994) consideram este processo fundamental para auxiliar os treinadores na tomada de decisões relativamente à gestão do treino e da competição, bem como na motivação dos jogadores para atingirem performances de alto nível. A reforçar esta importância, Perkins

(1999) refere a necessidade dos meios de comunicação apresentarem informação desta natureza às suas audiências, como forma de motivação e esclarecimento. Grosso modo, a expressão final deste tipo de avaliação converge para a análise de estatísticas representativas da performance global, ofensiva ou defensiva dos jogadores no jogo. O enorme interesse em torno destas estatísticas, quer no plano desportivo quer no plano comercial, tem originado um ambiente propício ao seu desenvolvimento e, simultaneamente, tem promovido a sua divulgação em quantidades imensuráveis. Segundo Brown (1991), o aparecimento de novas estatísticas, além de reflectir uma evolução natural no entendimento deste processo, está também associado à necessidade de se ajustarem às diferentes “filosofias de jogo” dos treinadores, facto que parece explicar a enorme quantidade de sugestões que se encontram disponíveis na literatura. De facto e como nos refere Perkins (1999, p.1): “*The job of evaluating player performance is a never ending task for coaches.*” O estado actual do conhecimento acerca da avaliação da performance dos jogadores em situação de jogo é um processo que está longe de ser consensual. De facto, e no que concerne à definição dos coeficientes de eficácia, as questões mais debatidas prendem-se com (i) a selecção das estatísticas, (ii) a definição do peso relativo de cada estatística, (iii) a sua relativização final ao número de jogos realizados ou ao tempo de jogo, (iv) a necessidade de uma avaliação diferenciada para a eficácia ofensiva e defensiva e (v) o seu ajustamento às posições específicas dos jogadores no jogo.

Adicionalmente, este processo também pode estar sujeito às seguintes considerações. Por um lado, parece claro que o MVP (*most valuable player*, jogador mais valioso) deve ser o jogador que mais contribui para a prestação da equipa, o que implica que no processo de avaliação se incluam dados relativos à prestação colectiva. Por outro lado, as metodologias de análise mais actuais tornam clara a necessidade de reformular o conceito de posses de bola e de normalizar todas as estatísticas a 100 posses de bola, como meio de controlar a contaminação imposta pelo ritmo do jogo (para mais detalhes ver Sampaio e Janeira, 2001). Em suma, parece claro que a avaliação de um basquetebolista em situação de jogo deverá ser centralizada maioritariamente nas estatísticas normalizadas a 100 posses de bola. De seguida, apresentamos uma proposta operativa para este efeito.

1. *Lançamentos de campo.* A prestação neste domínio deverá expressar a eficácia de um jogador nos lançamentos de campo e também ter em conta o número de vezes que a consegue. Numa primeira fase calculam-se os pontos por lançamento (ver Equação 1). Posteriormente, dividem-se os lançamentos de campo convertidos pelos pontos por lançamento.

$$PL = \frac{PM - LLC}{LCT}$$

Equação 1. Cálculo dos pontos por lançamento (PL).

Legenda: PM - pontos marcados; LLC - lançamentos- livres convertidos; LCT - Lançamentos de campo tentados.

2. *Ressaltos.* A avaliação dos ressaltos defensivos e ofensivos realiza-se igualmente a partir da eficácia. Calcula-se a percentagem de ressaltos defensivos (ou ofensivos) de uma equipa em função do número total de ressaltos que se produziram numa tabela (ver Equação 2).

$$\%RD_E = \frac{RD_E}{RO_A + RD_E}$$

Equação 2. Cálculo da eficácia no ressalto defensivo de uma equipa (%RDE). Legenda: RDE - ressaltos defensivos da equipa; ROA - ressaltos ofensivos da equipa adversária.

Posteriormente, extrai-se desta estatística a percentagem que se pode atribuir ao jogador (ver Equação 3).

$$\%RD_J = \frac{\%RD_E \leftrightarrow RD_J}{RD_E}$$

Equação 3. Cálculo da eficácia no ressalto defensivo de um jogador (%RDJ). Legenda: %RDE - percentagem de ressaltos defensivos da equipa; RDE - ressaltos defensivos da equipa; RDJ - ressaltos ofensivos da equipa adversária.

3. Lançamentos-livres. A medição dos lançamentos-livres consiste numa estatística que relaciona a percentagem de eficácia e o número de lançamentos-livres convertidos.

$$ELL = \%LL \leftrightarrow LLC$$

Equação 4. Cálculo da eficácia nos lançamentos-livres (ELL). Legenda: %LL - percentagem de lançamentos-livres; LLC - Lançamentos-livres convertidos.

4. Faltas. Neste domínio calcula-se a relação entre as faltas sofridas e as faltas cometidas.

$$F = \frac{FS}{FC}$$

Equação 5. Cálculo das faltas (F). Legenda: FS —faltas sofridas; FC - faltas cometidas.

5. Controlo da bola. É calculado pela relação entre as assistências e as perdas de bola.

$$CB = \frac{A}{PB}$$

Equação 6. Cálculo do controlo da bola (CB). Legenda: A - assistências; PB - perdas de bola.

Posteriormente, necessitamos de medir o ritmo do jogo. Este é um procedimento fundamental para que se possa comparar a prestação dos jogadores em diferentes jogos. A metodologia para o cálculo das posses de bola é centrada na Equação 7 (adaptada de Oliver, 2004):

$$P = LCT - RO + PB + 0.4 \leftrightarrow LLT$$

Equação 7. Cálculo das posses de bola da equipa (P). Legenda: LCT - Lançamentos de campo tentados; RO - ressaltos ofensivos; PB - perdas de bola; LLT - Lançamentos-livres tentados (Adaptado de Oliver, 2004).

Tal como sugere o autor, depois de calcular as posses de bola das duas equipas através da equação utiliza-se o valor médio como medida das posses de bola no jogo. Este processo de avaliação termina com a normalização das estatísticas a 100 posses de bola (i.e., multiplicar os valores das estatísticas por 100 e dividir pelas posses de bola do jogo). Estes procedimentos utilizam-se para todas as estatísticas, com excepção dos ressaltos defensivos e

ofensivos. Adicionalmente a estes resultados também se pode calcular a prestação dos jogadores por minuto de jogo. O Basquetebol é um jogo de 5x5 e não 5 jogos de 1x1. As equipas são constituídas por jogadores com papéis diferenciados e, ao mesmo tempo, difíceis de dissociar. Ou seja, deve-se entender a prestação de um jogador como uma contribuição interactiva para um parâmetro colectivo e, como tal, esta prestação tem que ser devidamente associada a esse parâmetro colectivo. Do ponto de vista da análise das estatísticas dos jogos, as diferenças entre jogadores bases, extremos e postes refutam a possibilidade de identificar um MVP com alguma validade científica. Por outro lado, a questão da avaliação defensiva dos jogadores é um processo ainda a explorar. Neste momento, o caminho mais interessante está centrado na avaliação ofensiva do seu adversário mais directo.

Nos tempos actuais, as decisões dos treinadores são cada vez mais difíceis de tomar. Ao mais alto nível, a pressão dos media, do público, ... é enorme e pode afectar a percepção dos treinadores que, pelos constrangimentos do jogo, tem que ter uma influência forte para decidir. A utilização consistente de um sistema de avaliação dos jogadores (e das equipas) com mais validade pode ser um passo decisivo para trazer mais objectividade a um grande número de decisões.

Referências

- BRADSHAW, D. (1984). Motivation through Basketball Statistics. *Coaching Review*, 7, 52-54.
BROWN, D. (1991). *Scouting and Statistics*. New York: Dale Brown Enterprises,
OLIVER, D. (2004). *Basketball on paper: rules and tools for performance analysis*. Dulles: Brassey's, Inc.
PERKINS, L. (1999). Evaluating Player Performance. *The Basketball Highway*. Web: <http://www.bbhighway.com>
SAMPAIO, J.; JANEIRA, M. (2001). Uma caminhada metodológica na rota das estatísticas e da análise do jogo de basquetebol. *Lecturas: Revista Digital de Educación Física y Deporte*, nº39.
SWALGIN, K. (1994). The Basketball Evaluation System: A Scientific Approach to Player Evaluation. In J. Krause (Ed.) *Coaching Basketball*. New York: National Association of Basketball Coaches Masters Press, 40-43.

ajaim@utad.pt

O TRACKING DA ACTIVIDADE FÍSICA. TEMA DE ESTUDO E INQUIETAÇÃO NO ÂMBITO DO DESENVOLVIMENTO MOTOR.

Lopes, Vítor Pires

Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Introdução

A designação de uma disciplina (um corpo de conhecimentos) é, na óptica de uma validade aparente, o primeiro indicador do campo ou objecto da sua especificidade de estudo e análise, ou mesmo da sua propensão para a inovação e investigação. A designação *Desenvolvimento Motor* (DM) encerra em si duas matrizes conceptuais, derivadas dos seus dois termos. O primeiro, o Desenvolvimento, refere-se, de forma genérica, ao estudo do desenvolvimento humano ao longo da ontogénese. O desenvolvimento é, de facto, a substância, aquilo que dá corpo e coe-

rência interna à disciplina, já que a matriz derivada do segundo termo, só por si, não confere clareza ao conteúdo. O segundo termo necessita sempre de um primeiro, especificando-o. Em 1974 um comité *ad hoc* em DM definia-o assim: “o DM representa as mudanças no comportamento motor que reflectem a interacção do organismo em maturação com o seu envolvimento” (15, 19). A ênfase é colocada na mudança, distinguindo assim o DM de outras áreas de investigação do movimento humano, sendo a acentuação no estudo das alterações do comportamento motor aquilo que o torna único e que o distingue das demais áreas de inquirição no âmbito das Ciências do Desporto. Em 1989 a revista *Quest* (vol. 41, nº 3) dedica integralmente um número à discussão da temática do DM. Os diversos articulistas colocam invariavelmente a questão: “o que é Desenvolvimento Motor?” Não parece haver dúvidas de que DM tem dois significados simultâneos: por um lado, são as mudanças observadas no comportamento motor em função da idade, isto é, um processo de alterações que ocorre na ontogénese; por outro lado, é uma área de inquietações e de pesquisa, isto é, uma área científica (15). De acordo com Malina e Bouchard (12), Gabbard (4), Haywood (5) e Payne (15), no estudo do DM procura-se atingir cinco objectivos centrais: (i) determinar as características da mudança no comportamento motor ao longo da ontogénese; (ii) verificar quando estas mudanças ocorrem; (iii) identificar as causas das mudanças; (iv) determinar se as mudanças são predizíveis; e (v) verificar quando as mudanças são individuais ou universais.

O tracking da actividade física

Consideramos que o DM não é um território fechado, bem pelo contrário, as fronteiras devem estar perfeitamente abertas ou serem permeáveis à difusão a outros domínios, designadamente a domínios emergentes, como é o caso da epidemiologia da actividade física (AF). Foi apenas em 1988 e 1989 que Caspersen, que pode ser considerado o precursor desta área de investigação, definiu de forma precisa o domínio e os objectivos da investigação em epidemiologia da AF (1, 2). O estudo da prevalência de AF moderada a vigorosa nos diferentes períodos etários é um tema na ordem do dia, dada a importância que é atribuída à AF para a manutenção da saúde e do bem-estar. No âmbito do DM, este tema tem como preocupação central o estudo da dinâmica da mudança dos níveis de AF ao longo da ontogénese, bem como dos factores que actuam sobre a mudança.

Qualquer projecto que reclame existência no seio do DM deve providenciar informação longitudinal sobre os sujeitos. Um exemplo claro é o que se refere à pesquisa da estabilidade e da mudança intra-individual da AF. O termo utilizado para descrever a regularidade prototípica numa colecção de padrões de mudança é o *tracking* (17). O termo *tracking* (inglês) é usado na literatura desenvolvimentista como significando a inalteração do percurso de desenvolvimento inter-individual. Isto é, para determinada característica ou traço ter *tracking*, o processo de desenvolvimento e crescimento dos diferentes sujeitos nesse traço terá de percorrer canais ou caminhos (*track*) de desenvolvimento paralelos ou pelo menos com poucos cruzamentos. De uma forma mais simples podemos dizer que o *tracking* se refere à manutenção da posição relativa dos sujeitos, isto é, à estabilidade no seio de um grupo quando avaliado longitudinalmente (9). São, portanto, necessárias pelo menos duas avaliações em pontos distintos no tempo. O *tracking* refere-se também à possibilidade de prever os valores dos sujeitos no momento $t+1$

a partir dos valores conhecidos no momento t .

A infância e a juventude são consideradas idades determinantes no ganho de hábitos duradouros de AF até à idade adulta. Parece ser razoável assumir que as crianças que sejam fisicamente activas sejam aquelas que venham a manter esse hábito enquanto adultos. De facto, a promoção da AF na infância e juventude baseia-se, em parte, no pressuposto de que os hábitos de AF se desenvolvem durante estes períodos e se mantêm até à idade adulta. Neste contexto, surge a importância do estudo do *tracking* como indicador da manutenção dos hábitos de AF. Isto é, o estudo do *tracking* no âmbito da AF tem sobretudo interesse na possibilidade de prever os níveis de AF futuros.

Apesar da disponibilidade metodológica, instrumental e da oferta de posições distintas e complementares sobre o *tracking* (9, 21), a generalidade das investigações sobre o *tracking* da AF, têm utilizado quase exclusivamente as auto-correlações, embora apresentem bastantes limitações. Para uma interpretação dos valores da correlação considera-se que um valor acima de 0,60 indica um bom *tracking*, entre 0,30 e 0,60, *tracking* moderado, abaixo de 0,30 *tracking* baixo (11). Contudo, estes valores não possuem qualquer justificação substantiva, a não ser a percentagem de variância comum entre as duas medidas.

Numa revisão da literatura sobre o assunto, Malina (11) refere que durante a infância (6 a 12 anos de idade) e durante a adolescência o valor da correlação inter-idades ao longo de um intervalo de 3 anos se situa entre 0,30 e 0,50. No entanto, durante a adolescência, quando o intervalo entre as observações aumenta, e na transição entre a adolescência e a idade adulta as correlações tendem a diminuir. A magnitude do *tracking* é similar entre os dois sexos. Do nosso conhecimento são inexistentes os estudos longitudinais que tivessem analisado o *tracking* da AF desde a infância até à idade adulta.

Nos estudos que analisaram o *tracking* da AF desde a adolescência à idade adulta verifica-se que as correlações entre os indicadores da AF tendem a ser baixas, situando-se entre 0,05 e 0,39 (13). O que leva a supor que a AF é um comportamento pouco estável ao longo da vida dos sujeitos. Por outro lado, Janz, Dawson e Mahoney (7) referem que a AF é um comportamento com um *tracking* moderado e que a inactividade apresenta um *tracking* mais elevado nos moços do que nas moças, ocorrendo o inverso na AF vigorosa. De facto, este estudo demonstrou que o comportamento sedentário apresenta um *tracking* mais elevado do que o comportamento activo. Durante o período da infância, a AF parece ser, segundo os resultados de Pate *et al.* (14), e tal como Malina (11) refere, um comportamento estável. Pate *et al.* (14) verificaram que numa amostra de crianças avaliada entre os 3/4 e os 7/8 anos de idade a AF apresentava um bom *tracking* (0,81). Maia *et al.* (10), recorrendo a um modelo quasi-simplex formulado no seio da modelação de estruturas da covariância, analisaram o *tracking* da AF em 588 sujeitos do sexo masculino entre os 12 e os 18 anos. Os dados eram provenientes do estudo de crescimento de Lovaina (Bélgica). Verificaram uma elevada estabilidade da AF considerada ano a ano, *tracking* moderado na adolescência e resultados baixos a moderados de instabilidade intra-individual nas diferenças que ocorrem entre os sujeitos em cada ponto do tempo. Para além de se verificar pouca estabilidade no comportamento activo, a generalidade dos estudos longitudinais sobre a AF indicam a ocorrência de um declínio nos níveis de participação sobretudo na transição entre a infância e a adolescência e durante esta até à idade adulta (8, 16, 18, 20). Esta situação não é necessariamente problemática, já que este declínio parece

ter causas biológicas. De facto, o declínio dos níveis de AF foi também verificado em animais (6). O declínio deverá ser fonte de preocupação quando a AF descer para níveis considerados nefastos para a saúde. De qualquer forma, esta ocorrência levanta problemas adicionais na promoção de hábitos de AF na infância. Corbin (3) recomenda que as actividades físicas a implementar na infância e juventude, tendo em vista a sua manutenção ao longo da vida dos sujeitos, devem apresentar *tracking*, isto é, as actividades físicas a ensinar e a promover, sobretudo nos adolescentes, devem ser as actividades a que os adultos mais aderem.

Qual a importância de um *tracking* elevado na AF? Será de facto desejável que a AF tenha um *tracking* elevado? Vejamos o seguinte: se a AF apresentar uma estabilidade perfeita (correlação = 1), então os indivíduos activos enquanto crianças serão os adultos mais activos. No entanto, como referimos atrás, existe um declínio nos níveis de AF ao longo da vida. Dado que os adultos em geral são caracterizados como menos activos do que as crianças, uma posição elevada num grupo de adultos não assegura um nível de AF adequado, apenas que se é mais activo do que os outros adultos. Para aqueles que são inactivos ou moderadamente activos enquanto crianças, um *tracking* perfeito significa sem qualquer dúvida uma vida inteira de sedentarismo (3).

Quais os factores que levam a que a AF tenha um *tracking* apenas moderado ou mesmo baixo? Um dos factores é desde logo a limitação da medida da AF. Existe uma panóplia relativamente vasta de instrumentos que medem indicadores distintos da AF, não sendo nenhum deles perfeito. A quase totalidade das pesquisas sobre o *tracking* utiliza o questionário que obriga a recordar, acarretando portanto um erro relativamente elevado. Os descritores da intensidade de AF comumente utilizados - leve, moderada ou intensa - têm provavelmente significados distintos em diferentes idades, dadas as mudanças fisiológicas associadas ao crescimento e maturação. O modo da AF sofre mudanças ao longo da idade, talvez por isso a AF estruturada e formal apresente um *tracking* superior à AF não estruturada. A acrescentar às limitações da medida, as correlações são influenciadas por uma outra série de factores (11) como sejam: (i) idade da primeira observação; (ii) a variação biológica a curto prazo - diferenças interindividuais na mudança intraindividual em diferentes traços biológicos; (iii) alterações no envolvimento; (iv) variabilidade da medida; (v) intervalo entre as avaliações. É provável que a AF seja um comportamento mais complexo do que aquilo que é revelado pelas auto-correlações. Embora as correlações sejam baixas ou moderadas, é possível que a associação opere indirectamente ou através dos períodos e etapas da vida dos sujeitos, como os períodos de transição no ciclo de vida que se caracterizam por alterações substanciais no tipo de rotinas e outros aspectos da vida diária.

É vasto o número de factores que influenciam a AF durante a infância e juventude. No entanto, a generalidade dos estudos sobre o *tracking* não os incluem na análise. Parece-nos que se os estudos do *tracking* da AF analisassem em simultâneo os factores que estão associados ou em covariação à AF, mais luz se faria sobre o tema. Questões como por exemplo - A AF tem um *tracking* mais elevado ou mais baixo nos sujeitos com níveis de aptidão física elevados ou com níveis baixos? A AF tem um *tracking* mais elevado ou mais baixo nos jovens praticantes de desporto comparativamente àqueles que não são praticantes? - não estariam ainda sem resposta. É necessário, portanto, que os determinantes da AF em diferentes estádios da vida sejam

considerados com maior detalhe. O mais adequado seria que eles fossem avaliados longitudinalmente. Como é que melhor se pode chegar à resposta sobre qual o processo que está subjacente ao padrão da estabilidade e mudança na AF que é indicado pelos dados disponíveis? Os factores subjacentes à estabilidade ou instabilidade da AF são, provavelmente, distintos para as diferentes dimensões da AF. Provavelmente também apresentam variação inter e intraindividual. Alguns sujeitos permanecem activos porque deliberadamente procuram envolvimento em que talvez a aptidão física seja importante? Outros permanecem estáveis porque os seus pais, irmãos e parceiros consistentemente respondem e encorajam a um estilo de vida fisicamente activo? (11)

Bibliografia

- (1) CASPERSEN, C. (1989). Physical activity epidemiology: concepts, methods and applications to exercise science. In J. O. Holloszy (Ed.) Exercise and sport sciences reviews. Indianapolis: American College of Sports Medicine.
- (2) CASPERSEN, C. J.; NIXON, P. A.; DURANT, R. H. (1998). Physical activity epidemiology applied to children and adolescents. In J.O. Holloszy (Ed.) Exercise and Sport Sciences Reviews. St. Louis: Williams and Wilkins.
- (3) CORBIN, C. B. (2001). The "untracking" of sedentary living: a call for action. *Pediatric Exercise Science* 13 347-356.
- (4) GABBARD, C. P. (1992). Lifelong motor development. Dubuque: Brown & Benchmark.
- (5) HAYWOOD, K. (1993). Life Span Motor Development. Champaign: Human Kinetics.
- (6) INGRAM, D. K. (2000). Age-related decline in physical activity: generalization to nonhumans. *Medicine and Science in Sport and Exercise* 32 (9): 1623-1629.
- (7) JANZ, K. F.; DAWSON, J. D.; MAHONEY, L. T. (2000). Tracking physical fitness and physical activity from childhood to adolescence: the Muscatine study. *Medicine and Science in Sport and Exercise* 32 (7): 1250-1257.
- (8) KIMM, S. Y. S.; GLYNN, N. W.; KRISKA, A. M.; FITZGERALD, S. L.; AARON, D. J.; SIMILO, S. L.; MCMAHON, R. P.; BARTON, B. A. (2000). Longitudinal changes in physical activity in a biracial cohort during adolescence. *Medicine and Science in Sport and Exercise* 32 (8): 1445-1454.
- (9) KOWALSKI, C. J.; SCHNEIDERMAN, E. D. (1992). Tracking: concepts, methods and tools. *International Journal of Anthropology* 7 (4): 33-50.
- (10) MAIA, J. A. R.; LOPES, V. P.; GARGANTA, R.; SEABRA, A.; BEUNEN, G.; LEFEVRE, J.; CLAESSENS, A.; RENSON, R. (2002). O tracking da actividade física: um estudo em adolescentes do sexo masculino. *Revista Brasileira Ciência e Movimento* 10 (4): 27-34.
- (11) MALINA, R., M. (2001). Adherence to physical activity from childhood to adulthood: a perspective from tracking studies. *Quest* 53 346-355.
- (12) MALINA, R. M.; BOUCHARD, C. (1991). Growth maturation, and physical activity. Champaign: Human Kinetics.
- (13) MECHELEN, W. V.; KEMPER, H. C. G. (1995). Habitual physical activity in longitudinal perspective. In H.C.G. Kemper (Ed.) The Amsterdam Growth Study. A longitudinal analysis of health, fitness, and lifestyle. Champaign: Human Kinetics.
- (14) PATE, R. R.; BARANOWSKI, T.; DOWDA, M.; TROST, S.

- G. (1996). Tracking of physical activity in young children. *Medicine and Science in Sport and Exercise* 28 (1): 92-96.
- (15) PAYNE, V. G.; ISAACS, L. D. (2002). *Human Motor Development. A lifespan approach*. Nova Iorque: McGraw Hill.
- (16) RIDDOCH, C.; BOREHAM, C. (2000). Physical activity, physical fitness and children's health: current concepts. In N. Armstrong; W. van Mechelen (Eds.) *Paediatric exercise science and medicine*. Oxford: Oxford University Press.
- (17) SCHNEIDERMAN, E. D.; KOWALSKI, C. J. (1994). Analysis of longitudinal data in craniofacial research: some strategies. *Critical Reviews in Oral Biology and Medicine* 5 (3&4): 187-202.
- (18) TELAMA, R.; YANG, X. (2000). Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Medicine and Science in Sport and Exercise* 32 (9): 1617-1622.
- (19) THOMAS, J. R.; THOMAS, K. T. (1989). What is motor development: where does it belong. *Quest* 41 (3): 203-212.
- (20) VAN MECHELEN, W.; TWISK, J. W. R.; POST, G. B.; SNEL, J.; KEMPER, H. C. G. (2000). Physical activity of young people: the Amsterdam longitudinal growth and health study. *Medicine and Science in Sport and Exercise* 32 (9): 1610-1616.
- (21) WARE, J. H.; WU, M. C. (1981). Tracking: prediction of future values from serial measurements. *Biometrics* 37 427-437.

vplopes@ipb.pt

ACTIVIDADE FÍSICA E PRÁTICAS ALIMENTARES DA CRIANÇA DE LISBOA (RAPIL). CONSEQUÊNCIAS OBESOGÉNICAS.

Fragoso, M. Isabel; Vieira, M. Filomena

Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

Introdução

As causas de variação da composição corporal estão associadas à exposição ao sol, ao crescimento, à atividade física, a programas específicos de treino, ao desenvolvimento músculo-esquelético, a hábitos alimentares, ao género e a padrões étnicos e culturais. Segundo Dietz (1994) existem três momentos considerados críticos para o desenvolvimento da adiposidade: a gestação, a infância e a adolescência. Porém, se atendermos às modificações do adipócito e à enorme atividade espontânea da criança durante a segunda infância, seria de esperar que a quantidade de gordura corporal diminuísse. Na infância o aumento de peso faz-se sobretudo à custa do aumento do tamanho do adipócito, sendo por isso gravíssimo que, nestas idades, ocorra um aumento de peso feito à custa da hiperplasia celular.

Ao longo das últimas décadas tornámos o tempo da criança idêntico ao do adulto, ou seja, reduzimos drasticamente o seu tempo livre e aumentámos radicalmente o número de horas dispendido em atividades sedentárias. Deste modo, as crianças embora demonstrem uma mobilidade invulgar poucas vezes a podem expressar (a não ser durante curtos espaços de tempo, enquanto enquadradas numa qualquer atividade organizada). Este facto tem consequências irreparáveis pois estamos a con-

tribuir, não só para o maior aumento da dimensão da célula adiposa como também, para que o período de menor hiperplasia do adipócito se torne lentamente num período crítico de aumento da obesidade.

A inatividade física é assim, entre os factores de variação da composição corporal, aquele que mais contribui para o aumento da obesidade (Kemper et al., 1999; Moore et al., 2003) e de todas as doenças a ela associadas. Numa sociedade em que os comportamentos sedentários dos adultos contribuem substancialmente para esta epidemia, é urgente que, no âmbito da saúde pública, se combinem esforços no sentido de promover a atividade física em todas as idades e especialmente nas crianças (American Academy of Pediatrics, 2000; WHO, 2003). Só melhorando o estilo de vida das crianças, ensinando-as a comer melhor e organizando o seu tempo de modo a oferecer-lhes tempo livre e espaços adequados a diferentes atividades, se poderá evitar que as gerações futuras sejam mais pesadas e menos activas.

Objectivo do estudo

Neste trabalho comparámos dois grupos de indivíduos, os que gastam mais tempo semanal em atividades de baixo e elevado dispêndio energético, tentando descrever e analisar as atividades e práticas alimentares semanais e a morfologia das crianças incluídas em cada grupo.

Metodologia

A amostra deste trabalho é constituída por 3028 crianças (1530 raparigas e 1498 rapazes) com idades compreendidas entre os 4 anos e os 10 anos de idade.

As crianças foram distribuídas em dois grupos: o grupo de elevado dispêndio energético (EDE), que integra as crianças que andam mais tempo a pé (Casesc) no trajecto entre a casa e a escola e dedicam mais horas por semana à prática de educação física (Edf), de atividades físicas regulares (Actr) e de atividades físicas não regulares (Actnr); e o grupo de baixo dispêndio energético (BDE) que inclui as crianças que vêem mais televisão (Tv), jogam mais computador (Comp) e dormem mais horas (Sono) por semana.

Os dados relativos ao consumo energético foram recolhidos através do *Health Behaviour in School-Aged Children Questionnaire* e agrupados em seis grandes categorias: produtos vegetais (Pveg); produtos ricos em hidratos de carbono (Prhc); *fast food* (Ffood); produtos lácteos (Plact); produtos ricos em proteína animal (Prpa); bebidas (Beb). Criámos uma variável representativa da frequência total de ingestão de alimentos (Ingestão). As variáveis antropométricas foram avaliadas segundo Fragoso e Vieira (1999): a massa corporal (Peso), a estatura (Alt), o índice de massa corporal (IMC), o somatório total de pregas (Spreg), o somatório de seis pregas do tronco (Sptr), o somatório de quatro pregas dos membros (Spmemb), os diâmetros bicocondilo-umeral (Dbcu) e bicocondilo-femoral (Dbcf), os perímetros bicipital (Pbrcc) e geminal (Pgmlc) corrigidos e o índice ponderal recíproco (IPR).

O tratamento estatístico foi efectuado com recurso ao programa SPSS, versão 11.5 for Windows, considerando separadamente os rapazes e as raparigas nos dois grupos de elevado (EDE) e baixo dispêndio energético (BDE). Estes grupos foram ainda subdivididos em três subgrupos: nível baixo (para valores inferiores ao do percentil 25); nível médio (para valores entre os dos percentis 45 e 55) e nível elevado (para valores superiores ao do percentil 75). Contudo, só são apresentados os resul-

tados dos níveis médio e elevado porque as crianças incluídas no nível inferior (com menor dispêndio energético) têm idades significativamente menores que aquelas incluídas nos outros níveis estudados. As comparações entre os grupos foram feitas através da Anova e do teste de Scheffe. Os resultados foram considerados significativos para $p \leq 0.05$.

Apresentação dos resultados

A análise do quadro 1 mostra que, em termos gerais, entre os 4 e os 10 anos de idade, os rapazes são mais activos que as raparigas. O maior dispêndio energético masculino pode explicar a maior frequência de ingestão semanal de alimentos, nomeadamente dos grupos de hidratos de carbono, de proteínas e de *fast food*. Comparativamente, as raparigas ingerem mais vegetais, produtos lácteos e bebidas.

Quadro 1. Valores de média, desvio padrão, mínimo e máximo para a globalidade da amostra masculina e feminina.

	Masculino					Feminino				
	N	Min	Max	Média	DP	N	Min	Max	Média	DP
Idade	1498	4.08	10.94	8.07	1.54	1530	3.96	10.94	8.06	1.52
Casesc	905	1.00	60.00	11.98	8.78	946	1.00	60.00	11.64	8.25
Edif	857	0.75	10.00	2.11	0.70	863	0.50	5.00	1.11	0.51
Actr	694	0.50	14.00	2.56	1.82	571	0.25	15.00	2.04	1.49
Actr	695	0.50	28.00	5.26	4.46	526	0.50	35.00	4.02	3.87
Comp	890	0.50	35.00	8.74	6.96	622	1.00	35.00	7.08	6.29
Tv	1353	0.50	67.00	16.56	8.55	1366	1.00	52.00	16.51	8.51
Sono	1362	10.00	77.00	64.24	8.07	1391	6.00	77.00	64.63	7.83
EDE	1498	0.00	76.00	12.07	10.80	1530	0.00	62.00	9.21	9.44
BDE	1498	0.00	142.00	78.55	27.36	1530	0.00	140.00	76.37	26.33
Pveg	1324	1.00	80.00	17.84	9.68	1364	1.00	147.00	18.10	10.06
Phrc	1363	1.00	100.00	26.79	11.85	1391	2.00	153.00	25.65	11.87
Ffood	1335	1.00	84.00	18.71	13.70	1365	1.00	105.00	18.08	13.09
Plact	1332	1.00	54.00	9.85	5.74	1373	1.00	42.00	16.71	7.43
Prpa	1361	3.00	142.00	36.68	15.45	1362	1.00	56.00	12.64	7.43
Beb	407	1.00	33.00	4.70	4.14	415	1.00	42.00	4.88	4.29
Ingestao	1498	0.00	333.00	100.19	49.56	1530	0.00	280.00	83.16	40.58

Verificamos, através da análise do quadro 2, referente ao grupo de EDE que, em ambos os sexos, são as crianças incluídas no subgrupo de nível mais elevado que vêem mais televisão, jogam mais computador e dormem mais horas por semana. A ingestão total de alimentos é igualmente maior nas crianças, de ambos os sexos, que integram o nível mais elevado do grupo de EDE. No entanto, os rapazes incluídos no nível elevado ingerem com maior frequência alimentos dos grupos Phrc, Ffood e Beb, sendo as crianças do nível médio as que comem com mais frequência Pveg, Plact e Prpa. No sexo feminino, as crianças do nível mais elevado apresentam uma frequência maior de ingestão semanal de todos os grupos de alimentos considerados, com excepção dos produtos lácteos cujo consumo é maior no nível médio.

Em termos morfológicos, verificamos que os rapazes do nível mais elevado são mais altos e pesados, têm uma maior linearidade, maiores perímetros corrigidos e um diâmetro bicôndilo-umeral superior, sendo as pregas adiposas, o diâmetro bicôndilo-femoral e o IMC superiores nos rapazes de nível médio. Contudo, as diferenças entre os níveis médio e elevado não apresentam significado estatístico. As raparigas de nível médio são mais desenvolvidas em termos morfológicos, em relação às dos outros dois níveis, com excepção do IPR que é superior no nível mais elevado.

Em relação ao grupo de BDE, verificamos que, em termos gerais, em ambos os sexos, são as crianças do nível mais elevado que dedicam mais horas por semana a actividades que implicam maior dispêndio energético (só existem diferenças significativas entre o nível médio e o elevado na variável Actfr), que apresentam uma maior ingestão semanal de nutrientes (sendo significativas as diferenças encontradas entre os níveis médio e elevado, para a ingestão Ffood em ambos os sexos e de

Pveg nas raparigas) e que são morfológicamente mais desenvolvidas (quadro 3).

Quadro 2. Valores de média, desvio padrão e nível de significado referentes ao grupo de elevado dispêndio energético (EDE) para o sexo masculino e feminino.

	Média Masculino			Sig.	Média Feminino			Sig.					
	N	Medi	DP		N	Medi	DP						
Idade	15	8.73	1.75	37	8.68	1.72	0.00	17	8.51	1.18	38	8.45	1.20
Casesc	15	4.85	3.84	37	17.7	10.7	0.00	17	4.20	1.83	38	18.2	9.16
Edif	15	1.35	1.38	37	1.67	1.00	0.00	17	1.04	0.51	38	0.79	0.72
Actr	15	1.31	1.65	37	2.00	2.32	0.00	17	0.93	1.44	38	0.66	1.24
Actr	15	2.69	2.77	37	5.41	5.85	0.00	17	1.44	2.20	38	2.84	4.73
Comp	15	6.17	7.05	37	5.97	7.04		17	3.20	4.54	38	3.11	5.94
Tv	15	15.37	7.82	37	17.0	9.14		17	15.80	10.0	38	16.7	9.56
Sono	15	60.37	16.6	37	62.3	13.8		17	59.66	18.3	38	60.7	16.8
BDE	15	81.91	22.6	37	85.3	19.9		17	78.66	25.4	38	80.7	22.2
Pveg	15	16.4	10.5	37	16.20	10.6		17	15.74	9.20	38	16.9	10.2
Phrc	15	24.50	11.8	37	25.4	14.4		17	22.86	10.7	38	24.9	14.4
Ffood	15	17.11	12.7	37	19.3	15.8		17	15.85	12.7	38	18.2	14.0
Plact	15	9.28	5.22	37	8.79	6.01		17	15.5	8.83	38	15.41	8.34
Prpa	15	35.1	15.5	37	33.54	16.9		17	10.52	5.79	38	11.3	8.11
Beb	15	1.24	3.02	37	1.86	3.77		17	1.01	2.21	38	1.69	3.83
Ingestão	15	103.7	44.1	37	105	49.4		17	81.53	31.8	38	88.5	39.6
Peso	15	29.21	7.96	37	29.4	8.36		17	30.6	9.66	38	28.90	8.47
Alt	15	129.8	8.47	37	131	8.46		17	131	9.26	38	129.7	8.73
Serres	15	103	59.2	37	94.22	50.9		17	126	57.0	38	116.5	56.8
Ser	15	62.1	37.1	37	47.2	28.9		17	65.2	34.2	38	59.07	34.9
Somem	15	51.5	23.7	37	47.00	22.1		17	61.6	24.4	38	57.45	23.1
Dicu	15	5.16	0.63	37	5.18	0.65		17	5.06	0.47	38	5.02	0.55
Phrc	15	29.91	0.57	37	28.6	0.84		17	26.6	0.69	38	24.7	0.59
Phrc	15	20.08	2.79	37	20.1	3.03		17	20.6	3.13	38	19.98	2.94
Pemic	15	26.53	3.81	37	26.6	3.42		17	26.7	3.42	38	26.28	3.56
IPR	15	42.60	2.17	37	42.8	2.10		17	42.69	2.55	38	42.2	2.33
IMC	15	17.0	3.04	37	16.88	3.21		17	17.3	3.65	38	16.89	3.36

No sexo masculino, existem diferenças significativas entre o nível elevado e os outros dois níveis para a Alt, Peso, IMC e perímetros corrigidos.

Quadro 3. Valores de média, desvio padrão e nível de significado referentes ao grupo de baixo dispêndio energético (BDE) para o sexo masculino e feminino.

	Média Masculino				Sig.	Média Feminino				Sig.				
	N	Medi	DP	N		Medi	DP	N	Medi		DP			
Idade	15	7.87	1.62	37	8.39	1.45	17	7.91	1.57	38	8.33	1.56	0.01	
Casesc	15	7.77	9.95	37	8.22	8.90		17	6.39	7.88	38	7.90	8.01	
Edif	15	1.35	1.30	37	1.31	1.23		17	0.64	0.62	38	0.71	0.70	
Actr	15	1.08	1.48	37	1.53	2.23	0.03	17	0.86	1.20	38	0.65	1.34	
Actr	15	2.26	3.39	37	3.15	4.94		17	1.49	2.94	38	1.69	3.33	
Comp	15	3.81	4.08	37	10.9	9.19		17	1.93	2.95	38	6.58	8.06	0.00
Comp	15	14.03	5.56	37	24.3	8.06	0.00	17	13.55	5.45	38	24.5	7.99	0.00
Tv	15	65.76	5.29	37	68.2	5.75	0.00	17	66.49	5.31	38	68.1	5.92	
EDE	15	12.46	11.1	37	14.2	11.4		17	8.52	8.62	38	10.3	9.30	
Pveg	15	17.7	12.2	37	15.41	9.94		17	19.3	13.9	38	16.25	9.82	0.00
Phrc	15	24.85	12.1	37	26.3	13.1		17	25.7	11.9	38	25.56	13.3	
Ffood	15	15.33	13.9	37	20.7	14.4	0.00	17	14.82	11.2	38	20.3	14.4	0.00
Plact	15	9.04	5.7	37	8.82	5.56		17	16.5	7.57	38	16.04	7.53	0.06
Prpa	15	35.2	16.2	37	34.56	17.0		17	12.11	6.95	38	12.2	8.00	
Beb	15	1.39	3.89	37	1.46	3.00		17	1.16	2.84	38	1.84	3.56	
Ingestão	15	103.5	45.0	37	107	44.0		17	89.74	34.4	38	92.2	37.8	
Peso	15	26.84	7.41	37	29.9	9.47	0.00	17	27.30	8.21	38	28.7	9.03	
Alt	15	126.4	10.3	37	130	12.4	0.00	17	126.7	10.8	38	129	11.2	
Serres	15	92.55	44.6	37	104	59.6		17	114.7	49.6	38	115	53.5	
Ser	15	45.76	27.5	37	52.6	36.3		17	57.53	30.3	38	58.2	33.2	
Somem	15	46.80	19.1	37	51.5	24.7		17	57.26	20.8	38	57.4	21.9	
Dicu	15	5.05	0.66	37	5.21	0.54	0.01	17	4.90	0.55	38	4.98	0.53	
Dicu	15	25.3	1.12	37	25.3	1.12		17	25.3	1.12	38	25.3	1.12	
Phrc	15	19.32	2.80	37	20.2	3.34	0.00	17	19.59	8.89	38	19.9	3.16	
Pemic	15	25.62	2.98	37	26.6	3.06	0.00	17	25.66	3.06	38	26.0	3.61	
IPR	15	42.65	1.84	37	42.52	2.23		17	42.61	2.26	38	42.72	2.51	
IMC	15	16.47	2.58	37	17.2	3.38	0.02	17	16.65	3.04	38	16.8	3.39	

Em ambos os sexos, são as crianças do nível elevado que ingerem maior quantidade de nutrientes dos grupos Ffood e Beb. Ainda em relação ao nível elevado, os rapazes consomem mais Phrc e as raparigas mais Prpa. As crianças que integram o grupo médio apresentam, em ambos os sexos, uma maior ingestão de Pveg e de Plact.

Discussão dos resultados

Os rapazes parecem ser mais activos que as raparigas quando avaliamos os gastos em actividades de lazer e actividades organizadas (Strauss et al., 2001; Kemper et al., 1999; Matos et al., 2003; Mota & Silva, 1999; Center for Disease Control and Prevention, 2003; Vilhjalmsson & Kristjansdottir, 2003). Contudo, as tarefas domésticas que constituem uma importante fonte de dispêndio energético (Bénéfice et al., 2001; Chadwick & Fragosio, in Press) mais uma vez não foram contabilizadas.

É sobejamente reconhecido que as crianças de hoje passam demasiadas horas em actividades de muito baixo custo energético (Strauss et al., 2001). A prevalência de obesidade, segundo Dietz e Gortmaker (1985), aumentou 2% por cada hora adicional passada a ver televisão. Porém, o padrão de comportamento observado neste estudo é semelhante para as crianças incluídas em ambos os grupos estudados, ou seja, quem habitualmente despende mais horas em actividades de maior dispêndio energético também gasta mais horas em actividades de menor dispêndio energético.

O nível elevado de ambos os grupos estudados (EDE e BDE) apresenta maior ingestão de nutrientes especialmente de Phc, Ffood e Beb. No grupo BDE são significativas as diferenças entre o nível médio e elevado para a ingestão de Ffood. Por outro lado, as crianças do grupo médio têm uma maior ingestão de Pveg e de Plact. Utter et al. (2003) verificaram que a utilização elevada da televisão e dos jogos de vídeo se associava positivamente a comportamentos alimentares pouco saudáveis (Ffood). Pelo contrário, fazer trabalhos de casa e ler está positivamente associado ao consumo de alimentos mais saudáveis, tais como frutas e vegetais. Os resultados deste estudo não permitem relacionar a ingestão alimentar com as actividades escolares, tal como não permitem dizer que os comportamentos alimentares menos saudáveis estão ligados a actividades de menor dispêndio energético, já que estes comportamentos foram evidentes em ambos os grupos estudados.

Finalmente, os rapazes incluídos nos níveis mais elevados de ambos os grupos estudados são, de um modo geral, morfologicamente mais desenvolvidos, apresentando no grupo EDE perímetros do braço corrigidos e dbcu superiores e pregas inferiores. Segundo Beunen et al. (1992), os rapazes peripurbertários e fisicamente activos mostraram ser mais largos, mais pesados e apresentar maiores circunferências braquiais e geminais que os seus pares menos activos. É bom não esquecer que as crianças de nível elevado do grupo EDE são as que gastam mais horas em actividades de baixo dispêndio energético e que o contrário é igualmente verdade. Será portanto complicado assumir que a menor robustez é própria de quem pratica actividades que envolvem um menor dispêndio energético. Quando observamos os resultados da amostra feminina, nem sempre foram as crianças de nível elevado que se apresentaram morfológicamente mais desenvolvidas.

Conclusão

As actividades praticadas e avaliadas na maior parte das populações, em especial no género feminino, não são suficientemente vigorosas ou não acontecem com a frequência e duração necessárias para que operem diferenças morfológicas visíveis nos grupos de níveis de actividade diferente.

O comportamento alimentar das crianças mais activas é menos saudável, ao contrário do esperado, e não difere nos dois grupos estudados.

Bibliografia

- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (2000). Physical Fitness and activity in schools. *Pediatrics* 105 (5): 1156-1157.
BÉNÉFICE, E.; GARNIER, D. & NDIAYE, G. (2001). High levels of habitual physical activity in West African adolescent girls and relationship to maturation, growth, and nutritional status: Results from a 3-year prospective study. *American Journal of Human Biology* 13 (6): 808-820.
BEUNEN, G. P.; MALINA, R. M.; RENSON, R.; SIMONS, J.;

OSTYN, M., & LEFEVRE, J. (1992). Physical activity and growth, maturation and performance: a longitudinal study. *Med Sci Sports Exerc* 24(5): 576-585.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (2003). Physical activity levels among children aged 9-13 years - United States, 2002. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 52 (33):785-788.

CHADWICK, D. & FRAGOSO, I. (in Press). Serão as raparigas inactivas? *Proceedings of IPA's XVI World Congress, Lisbon 21st to 25th June 1999*. Lisboa: FMH Edições.

DIETZ, W. H. & GORTMAKER, S. L. (1985). Do we fatten our children at the television set? Obesity and Television viewing in children and adolescents. *Pediatrics* 75, 807-812.

DIETZ, W.H. (1994). Critical periods in childhood of the development of obesity. *Am. J. Clin. Nutr.* 59(5): 955-959.

FRAGOSO, I. & VIEIRA, F. (2000). *Morfologia e Crescimento. Curso Prático*. Cruz Quebrada: Edições FMH.

HEALTH BEHAVIOUR IN SCHOOL-AGED CHILDREN QUESTIONNAIRE. WHO: <http://www.who.dk/document/e67880.pdf>

KEMPER, H. C. G.; POST, G. B.; TWISK, J. W. R. & van MECHELEN, W. (1999). Lifestyle and obesity in adolescence and young adulthood: results from the Amsterdam Growth and Health Longitudinal Study (AGAHLS). *International Journal of Obesity* 23 (Suppl. 3), S34-S40.

MATOS, M. G. & Equipa do Projecto Aventura Social e Saúde (2003). *A Saúde dos Adolescentes Portugueses (Quatro anos depois)*. Cruz Quebrada: FMH/Programa de Educação para Todos-Saúde.

MOORE, L. L.; DI GAO, A. S.; LORING BRADLEE, M.; CUPPLES, L. A.; SUNDARAJAN-RAMAMURTI, A.; PROCTOR, M. H.; HOOD, M. Y.; SINGER, M. R. & ELLISON, R. C. (2003). Does early physical activity predict body fat change through childhood? *Preventive Medicine* 37, 10-17.

MOTA, J. & SILVA, G. (1999). Adolescent's physical activity: association with socioeconomic status and parental participation among a Portuguese sample. *Sport, Education and Society* 4 (2):193-199.

STRAUSS, R. S.; RODZILSKY, D.; BURACK, G. & COLIN, M. (2001). Psychosocial correlates of physical activity in healthy children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* 155 (8): 897-902.

UTTER, J.; NEUMARK-SZTAINER, D.; JEFFERY, R. & STORY, M. (2003). Couch potatoes or french fries: are sedentary behaviors associated with body mass index, physical activity, and dietary behaviors among adolescents? *Journal of The American Dietetic Association* 103 (10):1298-1305.

VILHJALMSSON, R. & KRISTJANSÐOTTIR, G. (2003). Gender differences in physical activity in older children and adolescents: the central role of organized sport. *Social Science and Medicine* 56, 363-374.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2003). *WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. <http://www.who.int/hpr/global.strategy.shtml>.

ifragoso@fmh.utl.pt

AValiação e controlo do treino em jogos desportivos colectivos: laboratório vs. terreno. Testes de terreno – o exemplo do futebol.

Rebello, António Natal

*Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física,
Universidade do Porto, Portugal.*

O jogo de futebol coloca ao futebolista exigências de origem multifactorial. A performance do futebolista emerge na inter-relação de quatro componentes: física, técnica, táctica e psicológica. Por se tratar de um jogo colectivo, não é crucial para o jogador de futebol de alto nível possuir um nível de condição física excepcionalmente elevado. Com efeito, é possível que um jogador com uma capacidade física moderada possa ser bem sucedido na modalidade, se compensar esse facto, por exemplo, com uma percepção táctica bem desenvolvida e com um elevado nível de execução técnica. O que significa que a capacidade física individual de um jogador nem sempre reflecte com rigor as exigências físicas do jogo. Porém, quando avaliamos os jogadores por posição acedemos a resultados que nos oferecem informação importante acerca dos perfis físicos das diversas posições e da forma como estes perfis podem variar de acordo com diferentes configurações da equipa (Reilly, Bangsbo et al. 2000). Mesmo que a nossa análise se situe apenas em torno da performance física, os jogadores de futebol não necessitam de ter uma capacidade extraordinária em cada uma das sub-componentes da sua aptidão física. No entanto, devem possuir um nível razoavelmente alto em todas elas.

Deste cenário de análise decorre a necessidade de avaliação da condição física dos futebolistas para que se diagnostique com detalhe as características físicas de cada jogador e se estabeleçam metas de treino realistas e, se possível, passíveis de controlo. A necessidade de avaliação da capacidade física dos futebolistas, de forma tão rigorosa e reveladora quanto possível, tem vindo a reflectir-se na orientação dada à investigação científica que coloca como objecto de análise o futebol. O quadro 1 mostra o número de comunicações por tema apresentadas nos cinco *Congressos de Ciência e Futebol* realizados nos últimos vinte anos.

Quadro 1: Número de comunicações apresentadas nos 4 primeiros Congressos Mundiais de Ciência e Futebol (Reilly e Gilbourne 2003) e no V Congresso Mundial de Ciência e Futebol.

Tema	Congressos I, II, III e IV	V congresso
Fisiologia do treino	30 (média=7.5)	30
Biomecânica	26 (média=4.5)	30
Aspectos médicos e do envolvimento	41 (média=10.3)	25
Testes físicos	39 (média=9.8)	22
Exercício com jovens	20 (média=5)	21
Aspectos fisiológicos do jogo	13 (média=3.3)	19
Análise do jogo	51 (média=7.5)	16
Treinadores e gestão do clube	27 (média=6.8)	9
Sociologia	4 (média=1)	7
Psicologia	29 (média=7.4)	1
Nutrição e metabolismo	16 (média=4)	1

A análise do quadro 1 revela, não apenas que os testes físicos foram o quarto tema mais abordado no V Congresso de Ciência e Futebol realizado em Lisboa no ano de 2003, mas também um aumento extremamente expressivo de trabalhos dentro deste tema, quando se comparam os congressos anteriores com este congresso.

Do ponto de vista do treinador, uma das questões mais importantes que se pode colocar acerca da utilidade dos testes físicos

para o futebol, é a seguinte: teremos neste momento algum teste que permita uma avaliação rigorosa e um controlo eficaz da aptidão física de um futebolista?

A resposta a esta questão é, apesar de todo o trabalho de investigação desenvolvido até hoje, negativa. Em primeiro lugar, não existe nenhum teste que permita uma avaliação representativa da capacidade física global do futebolista. A capacidade física do futebolista caracteriza-se por expressar-se no jogo de uma forma multifacetada, que resulta do nível de resposta dos diferentes órgãos e sistemas fisiológicos às exigências físicas que, em cada momento, o jogo vai colocando. Por outro lado, deve ser reconhecido que não existe também nenhum teste que permita avaliar a performance física durante o próprio jogo e obter informação acerca do grau de disponibilidade física do jogador. Com efeito, a avaliação do nível de aptidão física durante o jogo é difícil, ou mesmo impossível, dado que diversos factores condicionam a performance em competição (ex. limitações tácticas e níveis de motivação inadequados; Bangsbo 1993; Reilly, Bangsbo et al. 2000). Ou seja, quando avaliamos a performance física de um jogador durante um jogo, avaliamos o que o jogador faz, mas não aquilo que estaria apto a fazer.

Então, porque devemos testar os futebolistas durante a época desportiva?

A avaliação física de futebolistas tem vindo a assumir crescente importância como meio de desenvolvimento e controlo da qualidade do treino. Apresentam-se, de seguida, os objectivos da avaliação física em futebol, mais frequentemente descritos: detectar talentos; avaliar a condição física ou o estado de treino actual e a eventual existência de debilidades físicas ou desequilíbrios musculares - na época (sobretreino), no microciclo (recuperação para o jogo); traçar perfis de atletas; traçar metas de treino; controlar a eficácia dos programas de treino; consciencializar os atletas dos objectivos do treino; motivar os atletas para o treino; controlar o processo de reabilitação de lesões. A avaliação física de futebolistas tem sido realizada com o recurso a testes de laboratório e de terreno. Os primeiros permitem habitualmente avaliações com um bom controlo de variáveis e possibilidade de replicação dos resultados, mas pouco específicas, ou seja, as condições de avaliação afastam-se do contexto em que se desenvolve o jogo, isolando-se muitas vezes apenas uma de entre um grande número de variáveis de que depende a performance. As avaliações no terreno nem sempre permitem um controlo satisfatório do grau de influência das diversas variáveis que interferem na performance, mas permitem avaliar uma parte significativa do rendimento do jogador ou da equipa, em condições mais próximas das encontradas em competição.

Os testes de terreno têm vindo a substituir alguns dos testes de laboratório mais tradicionais. Muitos dos actuais testes de terreno permitem avaliar os jogadores em grupo, respeitando, tanto quanto possível, características específicas da performance em jogo. O confronto dos dados relativos ao nível de aptidão física de cada jogador com as funções que o treinador pretende que este desempenhe na organização colectiva do jogo da equipa ajuda, muitas vezes, a decidir entre duas estratégias possíveis: escolher um jogador para o desempenho de uma determinada função, atendendo à sua aptidão física, ou apostar fortemente no treino para que o jogador possa vir a desempenhar essa função.

Apresentamos, de seguida, uma breve descrição de testes físicos que avaliam as principais componentes da performance física do futebolista e que oferecem ao treinador informação suficiente-

mente detalhada. Os dados recolhidos permitem, antes de tudo, situar os jogadores no contexto físico geral da equipa. Alguns testes permitem também prescrever conteúdos de treino.

Testes de força explosiva

Diversas acções de jogo de alta intensidade (remates, saltos, *sprints*, etc) apelam à capacidade para gerar força em intervalos de tempo muito curtos. Assim, desde há muito tempo os treinadores sentiram a necessidade de avaliar a força explosiva dos membros inferiores. Nos testes mais utilizados incluem-se o salto em comprimento com os pés juntos, o triplo salto, o pentasalto, etc. O recurso ao teste de impulsão vertical na plataforma de Bosco com corrida preparatória e permitindo que os braços realizem os movimentos naturais de forma livre parece ser uma boa opção. Apesar de se perder algum rigor no que respeita à padronização das condições de realização do teste, ganha-se em especificidade, no que respeita à coordenação de movimentos característica dos saltos realizados no jogo.

Testes de velocidade

A velocidade que mais interessa para o futebolista ocorre na fase de aceleração da corrida e integra, muitas vezes, mudanças de direcção e sentido. A rapidez e agilidade em pequenas distâncias são, por isso, características importantes a desenvolver e avaliar nos futebolistas.

Os testes de velocidade no futebol são habitualmente realizados sobre distâncias curtas (5, 10, 15, 25, 30 metros). Atendendo à duração dos testes e à necessidade de rigor na avaliação da capacidade velocidade, exige-se o uso de meios que permitam a medição rigorosa do tempo (ex. células fotoeléctricas).

Testes de resistência de velocidade

A capacidade para repetir exercícios de alta intensidade durante o jogo é de extrema importância em futebol. O *Teste de Sprint* de Bangsbo (1994), em que o atleta realiza 7x34 metros com mudanças de direcção durante o percurso e com 25 segundos de recuperação activa entre *sprints* é um teste que tem dado bons resultados. Dados de Sampaio e Maças (2003) mostraram que a performance no teste aumenta à medida que subimos no escalão etário e no nível competitivo.

Teste de resistência em exercício intermitente de alta intensidade

Quando observamos um jogo de futebol, constatamos que o jogador deve ser capaz de realizar, de forma intermitente, exercício de alta intensidade, durante todo o jogo, donde sobressai a necessidade de desenvolver a capacidade para realizar e recuperar do exercício intenso.

O *Yo-Yo intermittent endurance test* e o *Yo-Yo intermittent recovery test* (Bangsbo 1994) são testes intermitentes de intensidade máxima com sensibilidade para avaliar a resistência em modalidades como o futebol (Oliveira 2000), colocando elevadas exigências nos sistemas energéticos anaeróbio e aeróbio (Krustrup, Mohr et al. 2003). Da nossa experiência no terreno, o *Yo-Yo intermittent endurance test* é, provavelmente, o teste que melhor prediz a aptidão física global de um jogador para jogar futebol, particularmente quando possuímos dados de avaliações longitudinais. Devido a este facto, trata-se de um teste que pode fornecer ao treinador informações extremamente pertinentes, quer acerca do nível de forma desportiva do jogador, quer como meio de controlo do sobre-treino (Rebelo, 1999).

Referências bibliográficas

- BANGSBO, J. (1993). *The Physiology of Soccer - with special reference to intense intermittent exercise*. Copenhagen: HO+Storm.
- BANGSBO, J. (1994). *Fitness Training in Football - A Scientific approach*. Bagsvaerd: HO + Storm.
- KRUSTRUP, P.; MOHR, M.; AMSTRUP, T.; RYSGAARD, T.; JOHANSEN, J.; STEENBERG, A.; PEDERSEN, P.; BANGSBO, J. (2003). Te yo-yo intermittent recovery test: physiological response, reproducibility and its application to elite football. In V World Congress on Science and Football Lisboa: Gymnos Editorial.
- OLIVEIRA, J. (2000). *Avaliação da resistência em desportos de esforço intermitente*. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.
- REBELO, A. (1999). *Estudo do sobre-treino no futebol - respostas crónicas e agudas*. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.
- REILLY, T.; BANGSBO, J. ; FRANKS, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *J Sports Sci* 18(9): 669-83.
- REILLY, T.; GILBOURNE, D. (2003). Science and football: a review of applied research in the football codes. *J Sports Sci* 21(9): 693-705.
- SAMPAIO, J.; MAÇAS, V. (2003). Differences between football players' sprint performance across different levels of competition. In V World Congress on Science and Football. Lisboa: Gymnos Editorial.

anatal@fcdef.up.pt

AVALIAÇÃO E CONTROLO DO TREINO EM JOGOS DESPORTIVOS COLETIVOS: LABORATÓRIO VS TERRENO.

Barbanti, Valdir

Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, Brasil.

Níveis elevados de rendimento como os exibidos pelos desportistas atuais são resultado de uma complexa mistura de fatores fisiológicos, biomecânicos e psicológicos. Os modernos métodos de preparação dos desportistas são baseados cada vez mais em princípios científicos e não apenas em julgamentos subjetivos. Embora seja aceite que em muitos desportos, sobretudo nos jogos coletivos, a técnica desportiva representa o componente principal de um desempenho complexo que permite obter resultados máximos, a teoria e a metodologia do treinamento evoluiu principalmente em relação ao entendimento e compreensão das principais capacidades motoras condicionais (força, velocidade, resistência e suas combinações). Parte substancial dos estudos é dedicada à sua medição e avaliação. É cada vez mais comum os treinadores procurarem recursos para desenvolver todas as potencialidades de seus desportistas. Um desses recursos é a avaliação realizada após a aplicação de testes, seja em laboratório ou em campo (terreno). Um programa efetivo de testes é aquele que testa as variáveis que são relevantes ao desporto praticado. Embora isto possa parecer óbvio, ainda é prática corrente usar testes que não têm qualquer aplicação a um desporto praticado. Também os testes selecionados devem obedecer a critérios científicos, isto é, devem apresentar reconhecida fidedignidade (fiabilidade) e

validade, ou seja, devem ser consistentes e reprodutíveis e medir aquilo que se propõem a medir. Para os testes terem uma ótima significância prática, os protocolos dos testes devem ser o mais específicos possível do desporto praticado.

Outra condição exigida para o programa ser efetivo é que a sua aplicação seja rigorosamente controlada, isto é, sua aplicação deve ser consistente. Isto inclui as instruções para a realização, o aquecimento, a ordem dos testes, a calibração dos equipamentos e as variáveis intrínsecas aos desportistas (fase do treino, estado nutricional, condições de sono, lesões, doenças, ansiedade, etc.). Os testes devem ser aplicados em intervalos regulares, para monitorar a efetividade do treinamento. Em todas as situações, os direitos humanos devem ser respeitados. Por último, os resultados dos testes devem ser relatados imediatamente aos desportistas e também aos treinadores, sendo muitas vezes necessário fazer a interpretação em uma linguagem que possa ser facilmente assimilável.

Muitos testes fisiológicos são realizados em laboratórios em condições muito bem controladas. Nos testes laboratoriais o rendimento não é afetado por fatores extrínsecos como o terreno, a tática, a temperatura, o vento, etc., que podem afetar os resultados. Normalmente, as variáveis fisiológicas são frequentemente usadas para medir o rendimento ou para avaliar os efeitos do treinamento. O ponto frágil dessas situações bem controladas é a incapacidade dos testes laboratoriais de medir o desempenho específico dos desportos. Isto tem sido reconhecido pelos especialistas da área, o que possibilitou o desenvolvimento de equipamentos para a realização dos testes "in natura". Exemplos típicos são os aparelhos portáteis de medição de lactato, os monitores de frequência cardíaca, os sistemas de medidas metabólicas de gases.

Por outro lado, os testes de campo (terreno) não têm controle sobre os fatores extrínsecos, mas têm a vantagem de serem mais específicos aos gestos motores utilizados no desporto em questão. Ainda, em muitos testes de campo (terreno) as informações sobre os critérios científicos da teoria de testes são escassas. Não é raro encontrar na literatura exemplos de testes desportivos sem evidências de fidedignidade (fiabilidade), objetividade, validade e mesmo assim recomendações práticas são dadas.

barbanti@usp.br

APRENDIZAGEM MOTORA: A PRÁTICA VARIADA REVISITADA.

Tani, Go

Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, Brasil.

1. Introdução

A prática variada tem sido, historicamente, um tópico muito intrigante na Educação Física e Esporte, tanto para os pesquisadores da Aprendizagem Motora quanto para os profissionais envolvidos com o ensino de habilidades motoras.

Especialmente para os professores que trabalham com crianças, a prática variada tem se constituído um importante princípio que orienta a sua ação pedagógica, pois, intuitivamente, muitos a assumem como um procedimento metodológico pertinente e eficaz para enriquecer o repertório motor de crianças nas suas fases iniciais de desenvolvimento. Vários méritos têm sido atribuídos à prática variada, destacando-se entre eles: a) a maior liberdade que ela permite para experimentar padrões variados

de movimento; b) a melhoria e manutenção da motivação, por evitar uma eventual monotonia causada pela prática sem variação; c) a promoção de uma aprendizagem mais efetiva, por permitir que o aprendiz seja agente ativo do processo e não um repetidor passivo do movimento especificado pelo professor; d) o desenvolvimento da equivalência motora, ou seja, a capacidade de solucionar um mesmo problema motor mediante diferentes movimentos.

Como um dos fatores que afetam a aquisição de habilidades motoras, a prática variada tem sido objeto de inúmeros estudos em Aprendizagem Motora, com especial destaque no período em que a teoria de esquema de Schmidt (1975) esteve no centro das atenções e, mais recentemente, a sua retomada com a abordagem da interferência contextual. Nessas duas situações, a prática variada tem sido proposta ou assumida como um fator que facilita a aquisição de habilidades motoras, tornando a aprendizagem motora um processo mais efetivo. No entanto, em alguns estudos ainda mais recentes, em que o próprio processo de aprendizagem é colocado numa nova perspectiva teórica, essa proposição tem sido desafiada por resultados que resgatam a importância da prática constante. O objetivo deste trabalho é apresentar alguns desses resultados e discutir as suas implicações para os futuros desdobramentos no campo da investigação.

2. Prática variada

Os argumentos relativos à superioridade da prática variada em relação à constante, no caso da teoria de esquema, é que esse tipo de prática possibilita uma diversificada experiência em movimentos de mesma classe. Isso resulta em um esquema fortalecido que, por sua vez, possibilita um melhor desempenho em tarefas novas da mesma classe. Em relação à abordagem da interferência contextual, os principais argumentos referem-se à prática variada aleatória possibilitar uma melhor distinção e elaboração na memória de traços e/ou programas de ação relativos às tarefas praticadas (Battig, 1979; Shea & Zimny, 1983) e ao fortalecimento do programa de ação, por causa da constante reconstrução, fazendo com que o mesmo fique resistente ao esquecimento (Lee & Magill, 1983, 1985). Apesar de ambas as abordagens terem se iniciado na década de 1970 (a teoria de esquema no meio desse período e a interferência contextual no final) e muitos problemas metodológicos e de coerência interna de suas proposições terem sido detectados ao longo dos anos, elas continuam sendo desenvolvidas ainda hoje (veja Corrêa & Tani, no prelo, para maiores detalhes), com atenção voltada especialmente à seguinte questão: o que é variado na prática variada - programa ou parâmetro? Trata-se, portanto, de um dos tópicos da Aprendizagem Motora de maior "longevidade" quanto a tempo de pesquisa, provavelmente em razão do seu apelo prático, ou seja, suas implicações no ensino de habilidades motoras.

3. Prática variada e processo adaptativo em aprendizagem motora

Todavia, os estudos realizados atualmente nessas duas abordagens de pesquisa têm adotado como pano de fundo uma visão de aprendizagem motora como um processo finito, que se encerra com a automatização. Tanto na teoria de esquema, quanto na abordagem da interferência contextual, o processo de aquisição é explicado até a padronização espacial e temporal dos movimentos, ou seja, a estabilização funcional alcançada por meio da diminuição de discrepância entre o desempenho

desejado e o manifesto, possibilitado pelo *feedback* negativo. Sendo assim, tanto a teoria de esquema como a abordagem da interferência contextual caracterizam-se como modelos de equilíbrio, os quais são incapazes de explicar a aquisição de habilidades motoras além da estabilização, isto é, a aprendizagem motora como um processo contínuo em direção a estados crescentemente complexos de organização (Tani, 1982, 1995). Diante disso, nos últimos anos, o efeito da prática variada na aquisição de habilidades motoras vem sendo investigado sob um novo modelo teórico conhecido como de não-equilíbrio (Choshi & Tani, 1983; Tani, 1982). Esse modelo caracteriza o processo de aprendizagem motora como um ciclo contínuo de instabilidade-estabilidade-instabilidade em direção a complexidade crescente, que se desenvolve mediante dois processos: estabilização e adaptação. O processo de estabilização diz respeito à padronização espacial e temporal do movimento, ao passo que o processo de adaptação refere-se à modificação e à reorganização das habilidades já adquiridas em novas habilidades. Dessa forma, os fatores que afetam a aquisição de habilidades motoras necessitam ser reestudados à luz dessa nova visão de aprendizagem motora.

Dentro dessa perspectiva, os estudos sobre a estrutura da prática têm focalizado os efeitos das práticas constante, aleatória, contante-aleatória e aleatória-constante no processo de aquisição de habilidades motoras (Corrêa, 2001; Corrêa, Benda & Tani, 2001; Corrêa, Benda, Meira Júnior & Tani, 2003), e os seus achados têm apontado para a superioridade da prática constante e constante-aleatória em relação às demais. Em outras palavras, as evidências apontam para a necessidade da prática constante anteriormente à prática aleatória no processo de aquisição de habilidades motoras. Esses resultados são contrários às proposições da teoria de esquema (Schmidt, 1975) e da abordagem de interferência contextual (Battig, 1979), necessitando, portanto, de outras explicações.

Summers (1989) e Lai, Shea, Wulf & Wright (2000) têm feito algumas sugestões sobre a necessidade da prática constante anteriormente a prática variada no processo de aquisição de habilidades motoras. Especificamente, esses autores têm sugerido que a prática constante possibilitaria a formação do programa motor generalizado e que a prática aleatória facilitaria a aprendizagem dos parâmetros. Entretanto, esses tipos de prática foram propostos dentro de um modelo de equilíbrio, focalizando a aquisição de habilidades apenas como um processo de estabilização.

No que se refere ao processo adaptativo, a superioridade da prática constante seguida de variada tem sido atribuída ao fato da prática constante facilitar a formação de padrão - uma estrutura a partir da interação entre os componentes da habilidade - e a prática variada possibilitar a diversificação desse padrão mediante a variação nos componentes. Como resultado, o padrão ou programa de ação adquire uma estrutura hierarquicamente organizada em dois níveis: uma macroestrutura, orientada à ordem e responsável pela consistência da habilidade e uma microestrutura, orientada à desordem e responsável pela sua flexibilidade (Tani, 1982, 1995; Manoel & Connolly, 1995, 1997).

Referências bibliográficas

- BATTIG, W.F. (1979). The flexibility of human memory. In L.S. Cermak & F.I.M. Craik (Eds.), *Levels of processing in human memory*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- CHOSHI, K. & TANI, G. (1983). Stable system and adaptive system in motor learning. In Japanese Association of

- Biomechanics (Ed.), *The science of movement* V. Tokyo: Kyorin (in Japanese).
- CORRÊA, U.C. (2001). Estrutura de prática e processo adaptativo na aquisição de habilidades motoras. *Tese de Doutorado*. São Paulo: Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo.
- CORRÊA, U.C.; BENDA, R.N.; MEIRA JUNIOR, C.M. & TANI, G. (2003). Practice schedule and adaptive process in the acquisition of a manual force control task. *Journal of Human Movement Studies* 44, 121-138.
- CORRÊA, U.C.; BENDA, R.N. & TANI, G. (2001). Estrutura de prática e processo adaptativo na aprendizagem do arremesso de dardo de salão. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte* 22, 69-84.
- CORRÊA, U.C. & TANI, G. (no prelo). Estrutura de prática e processo adaptativo em aprendizagem motora: por uma nova abordagem da prática. In G. Tani & E. de J. Manoel (Eds.) *Comportamento motor: aprendizagem e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- LAI, Q.; SHEA, C.H.; WULF, G. & WRIGHT, D.L. (2000). Optimizing generalized motor program and parameter learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 71, 10-24.
- LEE, T.D. & MAGILL, R.A. (1983). The locus of contextual interference in motor skill acquisition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* 9, 730-746.
- LEE, T.D. & MAGILL, R.A. (1985). Can forgetting facilitate skill acquisition? In D. Goodman, R.B. Wilberg & I.M. Franks (Eds.) *Differing perspectives in motor learning, memory, and control*. Amsterdam: North-Holland.
- MANOEL, E. De J. & CONNOLLY, K.J. (1995). Variability and the development of skilled actions. *International Journal of Psychophysiology* 19, 129-147.
- MANOEL, E. De J. & CONNOLLY, K.J. (1997). Variability and stability in the development of skilled actions. In K.J. Connolly & H. Forssberg (Eds.) *Neurophysiology and neuropsychology of motor development*. London: Mac Keith Press.
- SCHMIDT, R.A. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Review* 82, 225-260.
- SHEA, J.B. & ZIMNY, S.T. (1983). Context effects in memory and learning movement information. In R.A. Magill (Ed.) *Memory and control of action*. Amsterdam: North-Holland.
- SUMMERS, J.J. (1989). Motor programs. In D.H. Holding (Ed.) *Human skills* (2nd. ed.). Chichester: Wiley.
- TANI, G. (1982). Adaptive process in perceptual-motor skill learning. *Unpublished Doctoral Dissertation*. Hiroshima: Hiroshima University, Faculty of Education. (in Japanese)
- TANI, G. (1995). Hierarchical organization of an action programme and the development of skilled actions. *Unpublished Technical Report*. Sheffield: University of Sheffield, Department of Psychology.

gotani@usp.br

COMO PERSPECTIVAR A APRENDIZAGEM MOTORA?

Barreiros, João

Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal.

A aprendizagem de movimentos emergiu como área disciplinar

própria a partir do estudo geral da aprendizagem humana. Contudo, a reunião de um corpo muito extenso de experimentação e a publicação de reflexões teóricas emancipadas proporcionou, a partir dos anos 60 do século XX, a oportunidade para a diferenciação internacional da área que hoje reconhecemos como “Aprendizagem e Controlo Motor”.

O estudo de movimentos começou, de facto, por ser uma janela aberta para o conhecimento da mente. Foi nessa base que a psicologia do século XIX e do princípio do século seguinte formaram inúmeras experiências destinadas a compreender o processo de transformação da resposta motora, por efeito acumulado da prática. Os movimentos apresentavam alguma vantagem sobre as práticas introspectivas, então em voga: deixavam-se observar e, com algum engenho, deixavam-se mesmo medir. Existiram, na génese desta área disciplinar, três fortes influências: (i) a psicologia experimental, que procurava as relações entre a estimulação e a modificação comportamental; (ii) a neurofisiologia, preocupada com o modo de regulação e alteração dessa mesma regulação do comportamento motor; (iii) a educação e as práticas educativas institucionalizadas, que pretendiam respostas para a matéria central da sua actividade - a modificação intencional e desejável do comportamento.

É a este caldo primitivo de influências que se juntam contributos menos visíveis, contudo igualmente decisivos. O estudo de processos bio-adaptativos, a modelação social e a visão etológica-naturalista, ou a articulação com o desenvolvimento humano, são alguns felizes exemplos.

Em termos teóricos a área delimita-se inicialmente com os trabalhos de Fitts (1954), na busca de uma formulação matemática para a relação velocidade-precisão, na obra de Bilodeau (1966) “Acquisition of Skill”, e nas duas teorias formuladas por Adams (1971) e por Schmidt (1975). Já na época existiam periódicos especializados, com grande receptividade a esta nova problemática, como o *Perceptual and Motor Skills*, o *Journal of Motor Behavior*, a *Research Quarterly for Exercise and Sport*, acompanhados por uma crescente abertura de publicação em periódicos tipicamente da área da psicologia, como o *Journal of Experimental Psychology*, o *Psychological Bulletin* e tantos outros. Os anos 70 separaram duas orientações principais: por um lado, a preocupação com a instrução ou treino para a modificação de comportamentos, e, por outro, o conhecimento da essência da modificação comportamental. Enquanto na primeira se enfatizam variáveis ligadas à instrução ou à intervenção ordenadora externa (o professor, o instrutor, etc.), na segunda trata-se de esclarecer qual o modo como os indivíduos conseguem promover uma auto-regulação da acção ao longo do tempo, otimizando a resposta. Um pouco abusivamente, podemos agrupar a primeira preocupação como “as necessidades dos profissionais”, em grande parte dos profissionais ligados à Educação Física e Desporto, e a segunda como “as variações dos teóricos”, mais preocupados na concepção modelar do processo de aprendizagem.

Da primeira visão sai o suporte para todos os estudos de carácter aplicativo, centrados em habilidades motoras e desportivas, conservando um elevado grau de realismo ecológico, e da segunda derivam as formulações teóricas, restritivas a tarefas irreais e muito bem controladas, entrando fundo na génese do processo de aprendizagem. O diálogo entre estas duas orientações não tem sido fácil. Os “aplicativos” alegam que a informação realmente útil para a intervenção é escassa, muito condicionada por limitações dos próprios *designs* experimentais, pouco generalizável a situações do dia-a-dia. Alegam os segun-

dos que o processo é mesmo assim, que as grandes leis ou princípios estão escondidos debaixo de uma intensidade de variáveis geradoras de confusão, que as diferenças individuais são de tal modo complexas que a generalização pode ser mais perigosa que útil.

Os princípios disponíveis para uso generalizado são poucos. A prática faz a perfeição, é um deles, e a mais elegante das demonstrações da “power law” e das curvas assintóticas de aprendizagem é o estudo de Crossman (1959) sobre a redução do tempo de operação na confecção de charutos. Neste prodigioso estudo (7 anos e 10 milhões de operações) a curva de aprendizagem pode ser verificada com grande clareza e de tal modo que houve mesmo quem afirmasse que qualquer teoria em aprendizagem motora que não seja capaz de acomodar esta lei deve ser imediatamente afastada, por pouco credível. No entanto, a representação de curvas de aprendizagem para grandes amostras não elucida a curva individual de aprendizagem. Onde vão surgir os *plateaux* e qual a sua duração expectável? porque ocorrem regressões em alguns indivíduos? porquê ritmos tão diferenciados? Estas questões limitam de tal forma a transposição da “regra” para o caso particular que deixam o profissional do terreno incapaz de prever a evolução individual. E, nesse caso, retiram à ciência uma boa parte da sua dimensão preditiva.

Nos anos 70 e 80 deve ser referida, entre outras de grande qualidade, a obra “Motor Control and Learning” de Richard Schmidt que constituiu um marco do maior relevo, quer na reunião de muita pesquisa experimental e seu possível enquadramento teórico, quer na própria sistematização da área de conhecimento. A delimitação teórica, acompanhada pela reflexão metodológica e pela enunciação dos principais tópicos de pesquisa para o futuro, foram da maior importância.

As primeiras teorias sólidas sobre a aprendizagem de movimentos (e.g. Adams, 1971 e Schmidt, 1975) supõem sempre uma associação entre a representação do movimento e a sua execução, logo entre a representação e a performance. Esta associação é, genericamente, de natureza progressiva e cumulativa: a prática é responsável pela construção progressiva e gradual de uma associação estável entre representação e resposta. O tempo estabelece ligações mais estáveis entre estruturas de memória e movimentos observáveis, proporcionando memórias mais duradouras e movimentos mais ajustados. O modo como tal ligação é estabelecida permanece pouco conhecido e é contemplado na teoria pela existência de estruturas que desencadeiam o movimento ou comparam a intenção com a resposta (“traços” ou conceitos equivalentes).

A alternativa a esta abordagem surgiu nos inícios dos anos 80 (Turvey, Fitch & Tuller, 1982; Reed, 1982) e ocupou progressivamente um espaço editorial crescente e exibindo grande vitalidade científica. Uma parte da responsabilidade desta nova posição, face ao problema do controlo e da aprendizagem de movimentos, provém de um fisiologista russo - Nicolai Bernstein (1896-1966) - que evidenciou algumas das grandes questões por resolver no estudo do movimento humano.

A formulação de Bernstein (1967) assenta na complexidade do sistema de acção humano, com demasiadas unidades para admitir uma regulação por modo representativo-prescritivo, tal como admitido pelas teorias representacionais (e.g. Schmidt, 1975). Bernstein assumiu que a única forma óbvia de controlar tantos graus de liberdade era “congelar” todos os não necessários, forçando soluções “naturais” dependentes das características do sistema neuromuscular. A evolução do controlo de uma

acção seria garantida pela libertação/inclusão progressiva de graus de liberdade adicionais em movimentos mais habilidosos, harmoniosos e, naturalmente, mais complexos. Para ser possível uma progressão deste tipo, o sistema apenas pode controlar em cada etapa alguns graus de liberdade, incorporando progressivamente mais graus de liberdade a uma estrutura coordenativa já estabilizada. Este acréscimo progressivo de graus de liberdade tem duas grandes funções: por um lado deixa o sistema com disponibilidade para escolher configurações mais eficazes, i.e., mais adequadas à finalidade da acção e ao mesmo tempo mais adaptáveis; por outro, concede uma margem de manobra que possibilita o encontro de soluções mais eficientes. Esta interpretação é oposta à visão representacional, que assume uma correspondência entre instruções centrais e respostas periféricas. Uma vez surgido o estímulo central, a participação muscular, a jusante, decorreria sempre do mesmo modo, salvo na presença de imponderáveis do sistema motor ou pela actuação de forças externas.

A aprendizagem motora na actualidade debate-se entre argumentos destas duas perspectivas. Qual o papel das representações, se é que existem no caso dos movimentos? De onde vêm as estruturas coordenativas, se é que representam uma solução adequada para explicar a auto-organização do movimento? Qual o efeito da prática, caso não existam estruturas de representação das acções? Em que condições os factores influentes reconhecidos actuam efectivamente?

Estas questões deixam adivinhar um futuro de polémica, mas seguramente fascinante.

Referências

- ADAMS, J. A. (1971). A closed-loop theory of motor learning. *Journal of Motor Behavior* 3, 111-150.
- BERNSTEIN, N. (1967). *The co-ordination and regulation of movements*. Oxford: Pergamon Press.
- BILODEAU, I. M. (1966). *Acquisition of skill*. New York: Academic Press.
- CROSSMAN, E. R. F. W. (1959). A theory of the acquisition of speed skill. *Ergonomics* 2, 153-166.
- FITTS, P.M. (1954). The information capacity of the human motor system in controlling the amplitude of movement. *Journal of Experimental Psychology* 47, 381-389.
- REED, E.S. (1982). An outline of a theory of action systems. *Journal of Motor Behavior* 14, 2: 98-134.
- SCHMIDT, R. A. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Review* 82, 225-260.
- SCHMIDT, R. A. (1982). *Motor control and learning: A behavioral emphasis*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- TURVEY, M.T.; FITCH, H.L.; TULLER, B. (1982). The Bernstein perspective: I. The problem of degrees of freedom and context-conditioned variability. In J.A.S. Kelso (Ed.) *Human Motor Behavior*. New Jersey: Lawrence Erlbaum, 239-252.

jbarreiros@fmh.utl.pt

DESPORTO & DESENVOLVIMENTO.

Pires, Gustavo

Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

1. Apresentação

Quando o problema do desenvolvimento do desporto se coloca, muitas vezes, é levantada a questão de saber quais são as razões que podem levar as mais diversas entidades públicas e privadas, com ou sem fins lucrativos, a interessarem-se pela problemática, na medida em que toda a tradição no mundo do desporto tem estado mais relacionada com o “Just do it” e não com a necessidade de, antes de fazê-lo, pensá-lo. Na realidade, em nossa opinião, existe um conjunto de razões que conduz a que o desenvolvimento do desporto deva ser tido em conta, de uma forma pensada, quando se trata do próprio desenvolvimento económico e social dos países e das regiões, sob pena de se desperdiçarem recursos humanos, materiais e financeiros, bem como os esforços daqueles que se dedicam a promovê-lo. Em conformidade, as questões do desenvolvimento têm, desde logo, a ver com razões morais e éticas, já que sabemos que as condições de acesso à prática desportiva não são iguais para todas as pessoas. Existem dificuldades de ordem social, “quadro condicionante” na terminologia Castejon (1973)¹, ou “filtros de probabilidade e decisão individual” na terminologia de Roger (1977)², que determinam o grau de probabilidade que as pessoas têm de poder usufruir de: (1º) uma prática desportiva regular; (2º) um caminho de acesso ao alto rendimento ou; (3º) condições de usufruto de um bom espectáculo desportivo. Por isso, o desenvolvimento do desporto não se pode abstrair do que é justo ou não, na medida em que, numa sociedade de valores, ele não é, nem pode ser amor al. Em conformidade, devem ser equacionadas as alternativas, avaliados os meios e utilizados os recursos disponíveis, tendo em atenção as condições das diversas regiões e os respectivos diferentes segmentos sociais³. O desporto, hoje, é um instrumento que deve ser utilizado de uma forma racional e coerente em matéria de políticas públicas, não só do ponto de vista interno como externo. A nível interno, a promoção de aspectos específicos do fenómeno desportivo, é uma questão de interdependências que determinam os fluxos entre os diversos sectores⁴ e áreas⁵ de desenvolvimento. A nível externo, as relações inter-países são fundamentais, naquilo que diz respeito à sua projecção no mundo, bem como ao desenvolvimento interno das motivações para a prática desportiva e para a construção de uma amálgama de sentimentos identitários, determinantes da auto-estima de um povo. O desenvolvimento é, também, uma questão educativa. A onda de violência que atinge o desporto é bem um exemplo de quanto tem falhado a dimensão educativa no processo de desenvolvimento do desporto em Portugal. Na realidade, o que temos verificado ao longo dos últimos anos é serem privilegiados processos que, de uma maneira geral, ignoram a dinâmica educativa do fenómeno desportivo. Sendo 2004 considerado como o “Ano Europeu da Educação pelo Desporto” parece-nos ser de fundamental importância discutir o fenómeno na sua dimensão global, e não numa perspectiva reducionista que vê a escola exclusivamente em termos desportivos como o local onde se vão buscar os atletas do futuro. Nesta perspectiva, o desporto tem de ser visto como um instrumento de civilidade e interacção social.

No quadro da sociedade globalizada o desporto é também um factor de cultura popular de importância relativa, que deve estar integrado no processo de desenvolvimento económico e social dos países. Deve ser considerado, como um instrumento de promoção da economia dos países, das regiões e das próprias cidades. Barcelona é um dos exemplos possíveis das vantagens económicas produzidas numa região, a partir de um

grande evento desportivo como foram os Jogos Olímpicos⁶. No entanto, a candidatura à realização de uns Jogos Olímpicos não pode ser abordada da maneira leviana que tem sido em Portugal, só para se obterem “efeitos de anúncio”⁷, na medida em que têm sido realizadas sem ser considerada, até à exaustão, a relação custo/benefício de tal empreendimento, quando estão em causa o dispêndio de avultados recursos sem garantia de retorno.

O desenvolvimento, ao traduzir-se, em última análise, no desejo de encontrar soluções justas, razoáveis e racionais do ponto de vista educativo, político, económico ou social, justifica o estudo e investigação do desporto, para além dos circunstancialismos do dia a dia, dos campeonatos nacionais, ou das famigeradas “galas” de distribuição de condecorações, que acabam por não resolver os problemas da base do sistema desportivo. Só assim será possível ultrapassar as meras questões de ordem limitada ou sectorial, de forma a começar-se a entender todo o fenómeno desportivo nas mais diversas vertentes, entre elas as que têm a ver com a utilização do tempo livre, que cada vez mais passará a organizar a dinâmica da vida social.

O tempo de trabalho e as oportunidades de emprego vão continuar a decrescer, pelo que as pessoas cada vez terão mais tempo livre. Em consequência, a organização social, ao contrário daquilo que aconteceu na dinâmica da sociedade industrial, terá de começar a ser considerada, tendo em conta o tempo livre que a generalidade da população tem disponível e não através do tempo comprometido com o trabalho. Nestas circunstâncias, é necessário educar as novas gerações para, no futuro, saberem usufruir do tempo livre que terão à sua disposição, que será em volumes cada vez maiores. Assim, a gestão do tempo de lazer através do desporto está a transformar-se numa questão crucial no quadro das preocupações sociais dos nossos dias.

Sendo o desporto, uma das vertentes mais fortes da cultura popular do nosso tempo⁸, que representa um conjunto de valores inestimáveis que são um repositório da memória colectiva da Humanidade, não pode deixar de estar perfeitamente integrado no processo de desenvolvimento económico e social dos países, pelo que tem também de ser estudado para que a sua gestão deixe de funcionar por impulsos mais ou menos voluntariosos, que não o conduzem a lado nenhum.

2. O que é o desenvolvimento?

O conceito de desenvolvimento deve ser entendido numa perspectiva global, quer dizer, como um processo que visa a melhoria das condições de vida das populações. Nestas circunstâncias, o desporto é um instrumento a ser utilizado em termos políticos em benefício das pessoas. Daqui resulta que o desenvolvimento não tem por objectivo exclusivo satisfazer as necessidades materiais do Homem mas, sobretudo, melhorar as suas condições de vida e contribuir para as suas aspirações em geral. Por isso, é um conceito de ordem qualitativa, de grande complexidade, no qual está integrado o desporto e as suas práticas, como componentes fundamentais, na construção da qualidade de vida das populações e o seu inalienável direito à educação, à saúde, à cultura, ao lazer e à felicidade.

Consequentemente, o desenvolvimento deve representar uma determinada ideia de mudança de uma dada realidade social, pelo que obriga à definição do tipo de sociedade que se procura construir. Pressupõe progresso social no sentido de uma sociedade melhor, que tem por objectivos alcançar fins que transcendem o económico, na medida em que servem a justiça

social, a educação, a saúde, a cultura ou o desporto. Em conformidade, um processo de desenvolvimento deve ser capaz de respeitar as capacidades e competências individuais, proporcionando às pessoas, tanto dos grandes centros como das periferias, o acesso aos bens e aos serviços. Deve garantir a todos as oportunidades para satisfação das suas necessidades, entendendo-se também nestas as necessidades de cultura, de lazer e de desporto.

No que diz respeito ao desporto em Portugal, o direito à sua prática está consignado no artigo 79º da Constituição da República Portuguesa⁹. Embora este direito esteja consignado na constituição, sabemos quanto é difícil transpô-lo para a prática, já que se levantam enormes e variados problemas ao seu cumprimento. Isto porque o desporto não se produz no vácuo, quer dizer, à margem da sociedade onde está inserido, e, por isso, é confrontado com outros subsistemas sociais, alguns deles até com um grau de prioridade superior. No entanto, também deve ser entendido que a importância progressiva que o desporto vem assumindo na vida das populações determina que o acesso às suas práticas constitua, só por si, um índice de qualidade de vida, determinante do “bem-estar económico líquido” (Samuelson, 1981) das populações¹⁰. Deste modo, o processo de desenvolvimento do desporto tem de estar em conformidade com o processo desenvolvimento social de um país, sob pena de se transformar em mais um factor promotor de assimetrias e disparidades sociais. Veja-se a este propósito a questão da realização do *Euro 2004* em Portugal. De facto, não se percebe como é possível que os dirigentes políticos e desportivos do país tenham avançado para a candidatura à realização de tal evento desportivo, sem que estivessem garantidas as condições mínimas necessárias, desde logo o estudo da viabilidade de tal evento no quadro da situação económica, social e desportiva do País¹¹. Foram construídos dez estádios de futebol, que no futuro vão ter uma utilização muito limitada, quando dos segmentos significativos da população não têm acesso ao desporto, para já não referirmos uma casa decente para habitar. Note-se que quando se diz que o *Euro 2004* levará a imagem de Portugal a todos os cantos do Mundo é necessário perceber que tipo de imagem será levada.

Nesta perspectiva, seria bom que se compreendesse que o desenvolvimento, mesmo sendo o do desporto, tem de ser um “processo amigável” que não pode conflitar com os sentimentos e as verdadeiras necessidades das populações. É esta a ideia acerca de desenvolvimento que o Prémio Nobel da economia do ano de 1998, Amartya Sen (1999)¹², aborda. Para ele, o desenvolvimento humano tem de ser visto como um processo amigável, - *friendly process* - que deve estar intimamente relacionado com a expansão da liberdade para usufruto das pessoas. Esta expansão libertadora tem um duplo significado, na medida em que pode ser vista como: (1) um fim prioritário, ou (2) o principal meio. Portanto, o desenvolvimento do desporto, quer ele seja promovido pelo Estado ou pelo mercado, só pode ser um processo amigável se for um fim e um meio ao serviço da qualidade de vida da generalidade das pessoas.

A partir de finais dos anos cinquenta até meados dos anos oitenta, o processo de desenvolvimento do desporto adquiriu uma importância em crescendo nas preocupações do Estado. Contudo, com o fim do “estado providência”¹³, a partir dos anos oitenta, o desenvolvimento do desporto passou a ser reequacionado a partir das dinâmicas da sociedade civil. Esta deslocação do fulcro do desenvolvimento desportivo veio desencadear profundos desequilíbrios, na medida em que, em múlti-

plas situações, se passou de um extremo em que o Estado controlava tudo, deixando uma limitada liberdade de intervenção para a sociedade civil, para outro, diametralmente oposto, em que o Estado tem vindo a abdicar das suas responsabilidades em nome de uma liberdade do movimento desportivo, sustentada num novo liberalismo económico. Em consequência, o número de praticantes federados de uma maneira geral estagnou, tendo em algumas modalidades desportivas até diminuído consideravelmente (Marivoet, S., 2001)¹⁴, o que significa que estão a ser desencadeados graves desequilíbrios no tecido desportivo, com consequências que podem assumir uma enorme gravidade. Enquanto o Estado procura aligeirar responsabilidades, o próprio desporto em geral e o Movimento Olímpico em particular, estão transformados numa grande indústria, gerida pelas grandes multinacionais patrocinadoras dos Jogos Olímpicos¹⁵. Consequentemente, um considerável número de jovens, por debilidades económicas ou por não renderem em termos desportivos, estão a ser afastados duma prática sistemática e regular de uma qualquer actividade desportiva.

Contudo, o desporto, ao ser uma das grandes instituições do século XX, consegue cada vez mais e com mais intensidade cativar o interesse das populações. Por isso, em termos de desenvolvimento, é necessária a existência de um poder político com uma forte cultura desportiva, sob pena do desporto se transformar num instrumento ao serviço da conquista de poder, em benefício de uma nova casta de dirigentes desportivos unicamente interessada num desporto de rendimento, de medida, de recordes, de espectáculo e de profissionalismo precoce, de forma a poderem perpetuar-se anos a fio no poder, corrompendo a tradição democrática do mundo do desporto, resultando daí um grave prejuízo para o desenvolvimento do país.

A responsabilização do Estado, se sustentada numa forte de cultura desportiva, obriga-o a restabelecer novos equilíbrios, de forma a atenuar não só os excessos, como as assimetrias desportivas desencadeadas com o fim do estado providência. Mintzberg (1996)¹⁶ diz-nos que, depois do colapso da União Soviética e dos seus satélites, os cidadãos do mundo ocidental convenceram-se de que o capitalismo triunfou. Como supostamente o capitalismo triunfou, o sector privado tornou-se bom e o público mau. Em consequência, o mercado transformou-se no novo deus e o marketing numa nova religião. Nesta dinâmica neo-liberal, as pessoas passaram a ser consideradas clientes. Contudo, Mintzberg pergunta: “...do you have to call people customers to treat them decently?” De facto, segundo o autor, o capitalismo não triunfou. O que triunfou foi o equilíbrio sobre o desequilíbrio. O problema é que a falsa ideia do triunfo do capitalismo, está a colocar as sociedades ocidentais num novo profundo desequilíbrio de sinal contrário. Hoje, vemos o mercado a tomar conta da sociedade e em consequência do desporto, ao ponto de se verificar um processo de “Coca-Colização”¹⁷ do desporto, que chega ao ponto de atingir o próprio desporto escolar¹⁸. Terão as crianças e os jovens dos mais diversos países do mundo de serem obrigados a beber Coca-cola, ou outra bebida qualquer, para poderem praticar desporto? É evidente, tal como afirma Mintzberg, antes de sermos clientes somos cidadãos com direitos inalienáveis que não podem ser destruídos por um estado neo-liberal.

O Relatório das Nações Unidas (1997) define desenvolvimento como “*The process of expanding people's choices and the level of well-being they achieve are at the core of the notion of human development. Such choices are neither finite nor static. But regardless of the level of development, the three essentials include the ability to lead a long and*

healthy life, to acquire knowledge, and to have access to the resources needed for a decent standard of living. Human development does not end there, however. People also highly value political, economic and social freedom, opportunities for being creative and productive, self-respect and guaranteed human rights. Income is a means, with human development the end.” Trata-se, portanto, de melhorar as escolhas possíveis com vista ao bem-estar. Nesta perspectiva, não nos parece que melhorar as escolhas das pessoas, sobretudo das que estão em idade escolar, seja colocá-las a promocionar marcas comerciais, sejam elas a Coca-Cola ou outra qualquer, como em algumas circunstâncias está a acontecer.

3. Conclusões

Em termos de desenvolvimento há que iniciar um novo processo de reflexão, já que as condições que estabeleceram as lógicas do passado, configuradas num estado providência, deixaram de ter, em múltiplas situações, nos dias que correm, qualquer lógica. O mercado invadiu o mundo do desporto. O Estado tem-se vindo a retirar ao ponto de, em muitos casos, ter deixado de cumprir as suas responsabilidades. Os lobbies que dominam os media reivindicam cada vez mais privilégios sem terem o mais pequeno sentido de decência. Esta nova situação significa que estão a ser estabelecidos novos desequilíbrios, que é necessário considerar em termos de desenvolvimento do desporto no quadro do desenvolvimento dos próprios países.

O próprio modelo europeu de desporto, construído tendo por base determinadas premissas que entretanto foram abandonadas, passou a funcionar em roda livre, na maior das promiscuidades, onde se estabelecem as maiores confusões entre o público e o privado. Também aqui é necessário saber o que pertence ao mercado e aquilo que é em termos inalienáveis da competência do estado.

Há que encontrar, ou reencontrar o espaço do desporto na sociedade hodierna, em benefício das populações. Em conformidade, há que regressar aos valores do desenvolvimento e às virtualidades do desporto enquanto actividade de promoção económica dos países e das regiões, para que, os seus aspectos de promoção social, não passem para lugares secundários devorados pelo mercantilismo que caracteriza a sociedade actual.

Notas

- (1) Paz, Castejon (1973) - La Rationalisation des Choix en Matière de Politique Sportive Esquisse d' une Méthodologie - Les Instruments Conceptuels, Strasbourg, Conseil de L'Europe. Editado em português (1977) pela Direcção-Geral dos Desportos na col. “Antologia Desportiva” nº 6.
- (2) Rodgers, Brian (1977) Rationalisation des Choix en Matière de Politique Sportive. Le Sport dans son Contexte Social Comparaisons Internationales. Strasbourg, Conseil de l'Europe, Comité du Sport (CCC/DC (77) 11 - F).
- (3) Isto significa que as políticas desportivas não podem ser cegas ao ponto de não serem dirigidas para os segmentos sociais mais necessitados, onde o Estado deve tentar, através delas, dissolver as assimetrias e os mais diversos desequilíbrios desportivos.
- (4) Sector: Espaço institucional ocupado por estruturas orgânicas, que gerem actividades dirigidas a grupos alvo próprios e específicos. Entre outros temos o desporto escolar, o desporto universitário, o desporto para os trabalhadores, o desporto federado, o desporto militar, o desporto profissional, o desporto autárquico, etc.

- (5) Área organizacional: A formalização e a institucionalização das práticas desportivas, formais, não-formais e informais (Costa Lamartine, 1986), traduzem a necessidade de conseguir diferentes aspectos de eficiência em função dos objectivos que se visa atingir. Assim, podemos verificar que a organização do desporto, através daquilo a que se convencionou chamar de associativismo desportivo, se processou no sentido do informal para o formal, passando pelo não-formal. Cada uma destas áreas de organização, porque de áreas organizacionais se trata, em nossa opinião, corresponde no desporto formal à gestão tradicional, no desporto não formal à co-gestão e no desporto informal à autogestão ou desporto inorganizado na expressão Pociello. Ver: Pociello, Ch. (1991) *Nouvelles Approches*. In: "Sports et Société, Approche Socio-Culturelle des Pratiques", Paris, Vigot.
- (6) Ver: Vários (1995) *The Keys to Success - The Social, Sporting, Economic and Communications Impact of Barcelona 92*, Barcelona, Centro d'Estudis Olímpics i de l'Esport, Universitat Autònoma de Barcelona.
- (7) O jornal "Público" de 13 de Novembro 1993, anunciou que os dirigentes do PSD, durante a campanha para as autárquicas, logo secundados pelo PS (!), prometeram a realização dos Jogos Olímpicos no Porto! No frenesim louco em que transformaram a campanha eleitoral, poderiam muito bem ter prometido uma excursão à Lua ou o elixir da vida eterna. Seria, em termos práticos, a mesma coisa. Ainda sob o efeito dos holofotes de Sydney, o ministro do desporto Armando Vara, secundado por Vicente Moura, Presidente do Comité Olímpico de Portugal, deu luz verde à candidatura da cidade de Lisboa à realização dos Jogos de 2012 (Record, 1/10/00). Em princípios de 2004, o Secretário de Estado do Desporto, Hermínio Loureiro, e Vicente Moura começaram a anunciar a possível candidatura à realização dos Jogos de 2016 (Record, 7/1/04).
- (8) Veja-se, por exemplo, o Museu Olímpico na cidade de Lausanne, que representa, de facto, uma das jóias da cultura do nosso tempo.
- (9) "O Estado reconhece o direito dos cidadãos à cultura física e ao desporto como meios de valorização humana, incumbindo-lhe promover, estimular e orientar a sua prática e difusão."
- (10) Samuelson, Paul (1981) *Economia*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.
- (11) Entendemos que o que se quis obter foi um "efeito de anúncio".
- (12) Amartya Sen (1999) *Development as Freedom*. New York, Alfred A. Knopf.
- (13) Rosanvallon, Pierre (1984) *A Crise do Estado Providência*. Lisboa, Inquérito.
- (14) Marivoet, Salomé (2001) *Hábitos Desportivos da População Portuguesa*. Lisboa, Ministério da Juventude e do Desporto.
- (15) Lensky, Helen (2000) *Inside the Olympic Industry*. New York, State University of New York.
- (16) Mintzberg Henry (1996) *Managing Government, Governing Management*. In: "Harvard Business Review", May-Jun.
- (17) Pires, G. (1996) *Desporto e Política - Paradoxos e Realidades*. Funchal, O Desporto Madeira.
- (18) Neste domínio, não podemos aceitar que o Estado transfira

as suas responsabilidades para a Coca-cola, delegando nesta organização a realização de provas desportivas escolares (ver anúncio "Record", 5/1/04, p.2).

gpires@fmh.utl.pt

REGULAÇÃO DA INTERFERÊNCIA CONTEXTUAL NO ENSINO DAS TAREFAS DESPORTIVAS.

Mesquita, Isabel

Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Portugal.

Uma das tarefas mais difíceis no ensino dos jogos desportivos consiste em estabelecer uma relação de compromisso entre a lógica didáctica e a lógica funcional do jogo. A natureza complexa das relações no seio da própria equipa e com o adversário incrementa a imprevisibilidade das acções de jogo, o que, conseqüentemente, dificulta a selecção da solução motora. Todavia, tal não justifica que no ensino dos fundamentos do jogo se fragmente o conteúdo em partes, como se de um mero *puzzle* se tratasse. O facto das soluções emergirem no decorrer da prática do jogo e dependerem, directamente, das estratégias de exploração do sistema de constrangimento das tarefas (Temprado, 1997), justifica que a aprendizagem seja regida pela repetição de processos de procura de soluções (concepção heurística) em detrimento da repetição de soluções idênticas (concepção prescritiva algorítmica).

Esta temática encontra suporte teórico na teoria da interferência contextual, aplicada tradicionalmente no âmbito da Aprendizagem Motora (Battig, 1966 apud Wrisberg, 1991), tendo vindo a ser demonstrado que a prática das habilidades técnicas em condições variáveis (elevada interferência contextual) é mais eficaz do que em condições constantes (baixa interferência contextual) (Lee e Magill, 1983; Shea e Morgan, 1979). De uma fase inicial em que os estudos eram realizados em condições laboratoriais, tem-se vindo a assistir à realização de pesquisa com uma aproximação cada vez mais significativa dos contextos reais de prática, em virtude de ser o envolvimento de aprendizagem que confere autenticidade aos fenómenos (Lidor, 1995).

Goode & Magill (1986) realizaram o primeiro estudo em condições não laboratoriais, embora sujeitas a elevado controlo, relativo à aprendizagem do serviço na modalidade de Badminton. Constataram que o grupo sujeito a prática variável obteve melhores resultados nos testes de retenção e de transferência, relativamente ao grupo que praticou sempre esta habilidade em condições de prática constante, sujeita a baixa interferência contextual. No mesmo sentido, Wrisberg (1991), através de um estudo realizado em condições de envolvimento típicas de um contexto de instrução real, pretendeu averiguar a influência da interferência contextual nos resultados da aprendizagem também do serviço no Badminton. Constatou que o grupo sujeito a condições de prática variável evidenciou níveis de retenção significativamente superiores no serviço curto, em relação aos restantes grupos.

Apesar da investigação sugerir a pertinência da prática variável na aprendizagem dos fundamentos no âmbito dos jogos desportivos, não tem sido muito claro o panorama da transposição do efeito da interferência contextual para situações de prática,

em diferentes modalidades. Tal decorre, particularmente do facto de não ser consistente a ocorrência de progressos significativos quando as condições de realização estão sujeitas a uma interferência contextual elevada, apanágio dos envolvimento do jogo, na sua versão formal (Brady, 1997; Farrow e Maschette, 1997; Hebert et al., 1996).

Mais recentemente, a realização de estudos nos quais a estruturação das tarefas desportivas integra condições de realização sujeitas a interferência contextual moderada, mostrou resultados altamente satisfatórios. Num estudo aplicado por Landin e Hebert (1997), no Basquetebol, os praticantes mostraram níveis de evolução superiores quando praticaram tarefas de interferência contextual moderada, o que reitera a necessidade das tarefas de aprendizagem serem estruturadas de forma progressiva, em referência ao jogo.

Do mesmo modo, Mesquita (1998) num estudo aplicado no treino em Voleibol, no escalão de iniciados feminino, pretendeu analisar o efeito diferenciador da prática de tarefas estruturadas de forma progressiva em referência às exigências colocadas no jogo 2x2 e da informação orientada para critérios de execução, sobre os ganhos na aprendizagem das habilidades técnicas. Em termos absolutos, a variável que mais influência exerceu sobre os ganhos na aprendizagem foi o treino das habilidades em situações de prática sujeitas a uma interferência contextual moderada, patentes nas tarefas com estrutura funcional idêntica à do jogo 2x2. Perante estes resultados, a autora realça a necessidade do treino das habilidades técnicas ser realizado em tarefas sujeitas a interferência contextual moderada, integrando a lógica acontecimental do jogo e a sua estrutura funcional, como é o caso do jogo 2x2 no Voleibol e tarefas motoras afins. Parece assim encontrar suporte teórico a convicção de que a utilização de situações variadas de prática, *per se*, não permite a obtenção de níveis de desempenho superiores, se essas situações não oferecerem algo de diferente e estimulante do ponto de vista da aprendizagem (Lee et al., 1997; Wright e Coady, 1997; Wrisberg, 1991). Ou seja, para que exista consistência no domínio de determinado comportamento motor é necessário que as condições de prática integrem variabilidade reiterada pelas exigências do jogo e sejam edificadas, de forma progressiva, à medida da capacidade de resposta dos praticantes. Para isso, a complexidade não pode ser manipulada pela diminuição das exigências na aprendizagem dos fundamentos do jogo, mas fundamentalmente pela manipulação das condições de prática (Rink et al., 1996). Tal implica que se controle os envolvimento de aprendizagem, para que as condições de prática sejam apropriadas à capacidade de resposta dos praticantes. Não havendo esta preocupação, corre-se o risco das condições situacionais de prática conduzirem à deturpação dos comportamentos motores desejados (Rovegno, 1995). A adequação das condições de prática à capacidade de resposta do praticante, constitui a principal justificação da utilização dos jogos modificados e das tarefas que visam a prática dos fundamentos, em referência ao seu significado de aplicação no jogo (Griffin et al., 1997). Em jeito de síntese interessa salientar que a selecção e a sistematização das tarefas motoras, no âmbito dos jogos desportivos, deve assentar prioritariamente nas exigências colocadas pela competição, na medida em que esta é, por excelência, o envolvimento situacional em que se aplicam os conteúdos táctico-técnicos (Graça e Mesquita, 2002); a simplificação da estrutura complexa do jogo passa pela criação de níveis de dificuldade crescente, que embora mais simples não desvirtuem a sua essencialidade, assente na asserção de que a lógica didáctica

está subordinada à lógica do jogo.

Como conclusão essencial emerge a ideia de que a prática sujeita à interferência contextual moderada deve estar associada à necessidade de reconstrução de planos de acção (Graça & Mesquita, 2002). A activação dos processos adaptativos possibilitará a interpretação imediata do inesperado, proporcionando a tomada de decisões atempadas e oportunas (Turner & Martinek, 1995). Para tal, concorre a estruturação didáctica dos conteúdos referenciada à concepção holística da aprendizagem, complementada pela construção de determinados algoritmos, reclamados pelas regularidades do jogo.

Referências bibliográficas

- BRADY, F. (1997). Contextual interference and teaching golf skills. *Perceptual and Motor Skills* 84: 347-350.
- BUCK, M.; HARRISON, J. (1990). An Analysis of Game Play in Volleyball. *Journal of Teaching Physical Education*, 10: 38-48.
- FARROW, D.; MASCHETTE, W. (1997). The effects of contextual interference on children learning forehand tennis groundstrokes. *Journal of Human Movement Studies* 33: 47-67.
- GOODE, S. & MAGILL, R.A. (1986). Contextual interference effects in learning three Badminton serves. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 57 (4): 308-314.
- GRAÇA, A. & MESQUITA, I. (2002). A investigação sobre o ensino dos jogos desportivos: ensinar e aprender as habilidades básicas do jogo. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 5(2): 67-79.
- GRIFFIN, L; MITCHELL, S. & OSLIN, J. (1997). *Teaching sport concepts and skills: a tactical games approach*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.
- HEBERT, E.P; LANDIN, D.; SOLMON, M.A. (1996). Practice schedule effects on the performance and learning of low- and high-skilled students: An applied study. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 67: 52-58.
- LANDIN, D. & HEBERT, E. (1997). A comparison of three practice schedules along the contextual interference continuum. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68: 357-361.
- LEE, T.D. & MAGILL, R.A. (1983). Activity during the post-k interval: Effects upon performance or learning? *Research Quarterly for Exercise and Sport* 54: 340-345.
- LEE, T.D.; WISHART, L.R.; CUNNINGHAM, S.; CARNAHAN, H. (1997). Modeled timing information during random practice eliminates the contextual interference effect. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68(1):100-105.
- LIDOR, R.L. (1995). The implementation of constant and variable - practices in skill acquisition: a field study. *International Journal of Physical Education*, XXXII (4): 11-16.
- MESQUITA, I. (1998). *A instrução e a estruturação das tarefas no treino de Voleibol: Estudo experimental no escalão de iniciados Feminino*. Tese de Doutoramento. Universidade do Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. (não publicado).
- MESQUITA, I. & GRAÇA, A. (2002). A perspectiva construtivista da aprendizagem no ensino dos jogos desportivos colectivos. In *Cultura e Contemporaneidade na educação física e no desporto. E agora?* Edição Especial do 9º Congresso de Educação Física e Ciências do Desporto dos Países de Língua Portuguesa, 133-139.
- RINK, J.; FRENCH, K.; TJEERDSMA, B.L. (1996). Foundations for the learning and instruction of sport and games. *Journal of Teaching Physical Education*, 15: 399-417.
- ROVEGNO, I. (1995). Theoretical perspectives on knowledge

- and learning and a student teacher's pedagogical content knowledge of dividing and sequencing subject matter. *Journal of Teaching Physical Education*, 14: 284-304.
- SHEA, J.B. & MORGAN, R.L. (1979). Contextual interference effects on the acquisition, retention, and transfer of a motor skill. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory* 5: 179-187.
- TEMPRADO, J.J. (1997): Prise de décision en sport: modalités d'études et données actuelles. *E.P.S.*, 267: 20-23.
- TURNER, A. & MARTINEK, T.J. (1995): Teaching for understanding: a model for improving decision making during game play. *Quest*, 47: 44-63.
- WRIGHT, D.L. & COADY, W. (1997). Cognitive processes related to contextual interference and observational learning: A replication of blandin, proteau, and alain (1994). *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68(1), 106-109.
- WRISBERG, C.A. (1991): A field test of the effect of contextual variety during skill acquisition. *Journal of Teaching in Physical Education*, 1: 21-30.

imesquita@fcdef.up.pt

O JOGO DAS TAREFAS NO DESENVOLVIMENTO DA COMPETÊNCIA NOS JOGOS DE INVASÃO.

Graça, Amândio

Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física,
Universidade do Porto, Portugal.

O ensino dos jogos desportivos na escola tem privilegiado a transmissão e a exercitação descontextualizada das habilidades técnicas, cuja aprendizagem se constitui frequentemente como um fim em si mesmo, ao arrefecimento das necessidades do jogo praticado pelos alunos. Por sua vez, o tempo dedicado ao jogo, em geral insuficiente e insuficientemente tratado e acompanhado, oferece poucas hipóteses de equilibrar as oportunidades de participação activa e relevante no jogo ou de ajustar as condições de prática ao leque de possibilidades dos diferentes alunos. Na ausência destas preocupações, os alunos mais capazes dominam o tempo que o professor dedica à prática do jogo e assumem os papéis mais relevantes, enquanto os menos capazes tendem a ser segregados, postos à margem, ou relegados para papéis subsidiários (Ennis, 2000).

As propostas de renovação do ensino do jogo apostam em contextos de aprendizagem mais ricos, mais autênticos e mais favoráveis a uma aprendizagem significativa, dando maior relevância à componente táctica e à compreensão do jogo. Preconizam a adopção de formas simplificadas de jogo, ajustadas às possibilidades actuais dos alunos, capazes de mobilizar as suas energias, a sua vontade e desafiar o seu potencial. A força mobilizadora destas formas simplificadas de jogo deriva do modo como conjugam os requisitos dos alunos em 3 dimensões (Rovegno, Nevett, & Babiarz, 2001): (a) a dimensão perceptiva-física que inclui as componentes perceptivas, cognitivo-tácticas, motoras e físicas da performance; (b) a dimensão interacção social, que inclui as competências e disposições de relacionamento no seio da turma, particularmente nas situações de jogo, no respeitante à dinâmica de interacções com colegas de equipa e adversário; (c) a dimensão institucional-cultural que inclui o conhecimento e o significado atribuído pelos alunos ao

trabalho escolar, às formas de desporto institucionalizadas e ao modo como o desporto é tratado na escola. O tratamento didáctico do jogo no modelo de competência nos jogos de invasão (Musch et al., 2002) preconiza o confronto dos alunos com três categorias de tarefas de aprendizagem que se entrelaçam e se desdobram: (a) as formas básicas de jogo; (b) as formas parciais de jogo; e (c) as tarefas baseadas no jogo.

Formas básicas de jogo

As formas básicas de jogo são versões simplificadas do jogo formal, apropriadas ao nível de jogo dos alunos e que permitem que eles actualizem e exercitem as suas competências motoras, cognitivas e sociais. Cada forma básica de jogo fornece o contexto para determinar as necessidades de aprendizagem; consolidar, aplicar e avaliar as aprendizagens; facultar a passagem para uma nova forma básica de jogo mais complexa. Cada forma básica de jogo possui todos os ingredientes de jogo, apresenta-se aos alunos como um jogo completo, porque é importante que os jogos modificados sejam reconhecidos pelos alunos como "verdadeiros jogos" e a actividade que neles desenvolvam seja genuinamente jogar. Como referem Brown, Collins e Duguid (1989), a autenticidade da actividade é importante para os alunos, porque é a única maneira de eles terem acesso ao ponto de vista que permite aos práticos agir com significado e propósito.

As formas básicas de jogo possuem as seguintes características:

1. O objectivo da Forma Básica de Jogo é idêntico à versão completa do jogo de invasão (i.e. obter ponto ou golo e evitar que o adversário o faça).
2. Cada uma das formas básicas de jogo contém a estrutura total dos jogos de invasão (quadro 1).
3. As actividades de ataque e defesa estão interligadas (oposição ataque/defesa).
4. Existe uma transição natural do ataque para a defesa e vice versa (recuperação ou perda de posse de bola, ditadas pelos acontecimentos de jogo e aplicação das regras).
5. As tarefas de aprendizagem são situações de resolução de problemas (a especificação do que fazer, quando fazer e como fazer, em cada momento do jogo, não está prefixado).

Quadro 1: Estrutura dos jogos de invasão.

Estrutura Global		
Estruturas Parciais	Acções de ataque	Acções de defesa
F/NF	Finalizar (F)	Impedir a finalização (NF)
O/NO	Criar oportunidades de finalização (O)	Impedir a criação de oportunidades de finalização (NO)
OA/NOA	Organizar o ataque (OA)	Impedir a organização do ataque (NOA)

O desenvolvimento curricular do ensino do jogo é esquematicamente configurado como uma sucessão de formas básicas de jogo encadeadas de acordo com os princípios da *complexidade crescente* (do mais simples para o mais complexo), da *gradualidade* (do pouco para o muito) e da *continuidade* (do conhecido para o desconhecido). Em primeiro lugar, o aumento da complexidade traduz-se num aumento de exigência na rede de relações de cooperação/oposição, com desafios mais elevados às possibilidades de acção no plano espacial e temporal, no plano informacional e no plano organizacional. Em segundo lugar, a cada forma básica de jogo se coloca a tarefa de ampliar a capacidade de acção dos alunos através do enriquecimento do seu reportório de conhecimentos e habilidades. Associa-se deste modo o trabalho de uma dada forma básica de jogo com a

aprendizagem de determinados conteúdos de jogo. Por último, o princípio da *continuidade* reclama que as aprendizagens preconizadas para uma determinada forma básica de jogo devam fazer sentido não apenas no quadro de problemas a ela circunscritos, mas também na criação das condições necessárias para a forma básica de jogo seguinte. Ou seja, a validade das aprendizagens vem qualificada pelo contributo que estas dão tanto para a melhoria do jogo actual como para as exigências do jogo futuro.

Formas parciais de jogo

As formas parciais de jogo aparecem, em desdobramento de uma forma básica de jogo, com o fito de tratar dificuldades particulares evidenciadas no jogo dos alunos e de trazer para primeiro plano o confronto dos alunos com problemas inerentes a uma estrutura parcial do jogo, por exemplo a estrutura finalizar/impedir finalização. A ideia, neste caso, é manter uma actividade em forma de jogo, com o mesmo objectivo do jogo, mas com as outras estruturas facilitadas, de modo a pôr em evidência as questões relativas aos requisitos de identificar e aproveitar situações de finalização *versus* negar situações de finalização. As formas parciais de jogo preservam a relação de cooperação oposição num quadro de acção mais facilitado que o jogo, mas onde não têm lugar situações fechadas ou soluções predefinidas. A actividade deve colocar possibilidades de interpretação das situações, de escolhas e de respostas tacticamente deliberadas. A acção dos alunos não é teleguiada, por isso há espaço para errar, e não se pretende negar esse espaço, até porque o erro fornece uma oportunidade para aprender (Gonzalez, 1996). A ênfase numa das estruturas parciais do jogo permite que os alunos se concentrem nos problemas e exigências de execução de uma das partes da forma básica de jogo. Têm deste modo mais oportunidade de apreciar, confrontar-se e mobilizar capacidades para ultrapassar os desafios que estas situações colocam. Em síntese, as formas parciais de jogo possuem as seguintes características:

1. O objectivo da forma parcial de jogo é comum à versão completa do jogo de invasão.
2. Em todas as formas parciais de jogo se enfatiza uma das três estruturas parciais do jogo.
3. As actividades de ataque e defesa estão interligadas.
4. Não é necessária uma transição natural do ataque para a defesa e vice versa.
5. As tarefas de aprendizagem são situações de resolução de problemas.

Tarefas baseadas no jogo

As tarefas baseadas no jogo pretendem que a exercitação das habilidades preserve traços de vinculação ao seu uso particular no jogo. As possibilidades de escolha de soluções são muito facilitadas, de maneira a enfatizar, primordialmente, os mecanismos de execução num contexto muito simplificado, mas claramente referenciado à situação particular de jogo em foco. Kirk e MacPhail (2002) falam em modularizar as habilidades através da constituição de unidades (*clusters*) de percepção de sinais, de decisão táctica e execução técnica, que são activadas em conjunto numa dada situação de jogo. Deduz-se daqui que um exercício é tanto mais válido quanto melhor contribuir para a construção desses módulos de acção inteligente e criadora, quanto mais ampliar e consolidar as capacidades de percepção, decisão e execução.

Referências bibliográficas

- BROWN, J. S.; COLLINS, A., & DUGUID, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher* 18, 32-42.
- ENNIS, C. D. (2000). Canaries in the Coal Mine: Responding to Disengaged Students Using Theme-Based Curricula. *Quest (Human Kinetics)* 52(2): 119.
- GONZALEZ, M.-M. (1996). Tasks and activities. A parent-child interaction analysis. *Learning and Instruction* 6(4): 287-306.
- KIRK, D., & MACPHAIL, A. (2002). Teaching games for understanding and situated learning: Rethinking the Bunker-Thorp model. *Journal of Teaching in Physical Education* 21(2):177-192.
- MUSCH, E.; MERTENS, B.; TIMMERS, E.; MERTENS, T.; GRAÇA, A.; TABORSKY, F.; REMY, C.; DE CLERCQ, D.; MULTAEL, M. & VONDERLYNCK, V. (2002). An innovative didactical invasion games model to teach basketball and handball, presented on cd. Paper presented at the 7th Annual Congress of the European College of Sport Science, Athens, Greece.
- ROVEGNO, I.; NEVETT, M. & BABIARZ, M. (2001). Learning and teaching invasion-game tactics in 4th grade: Introduction and theoretical perspective. *Journal of Teaching in Physical Education* 20(4): 341-351.

agraça@fcdef.up.pt

METODOLOGIAS DE ENSINO DOS ESPORTES: AVANÇOS TEÓRICOS E IMPLICAÇÕES PRÁTICAS.

Nascimento, Juarez Vieira do

Centro de Desportos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

1. Avanços teóricos sobre as metodologias de ensino dos esportes

Ao longo dos anos, diferentes formas de ensinar os esportes foram surgindo, decorrentes de diversas interpretações e devido à influência de várias correntes e períodos históricos (Graça & Oliveira, 1995). De modo geral, as metodologias podem concentrar-se sobre o ensino da técnica ou sobre o ensino da tática, ou ainda aquelas que procuram aliar o ensino da técnica e tática numa única abordagem.

Enquanto que as abordagens tradicional e série de exercícios priorizam o ensino da técnica a partir da fragmentação do conteúdo do jogo e da utilização de seqüências pedagógicas de exercícios, onde a elevada variedade de exercícios dificulta ao aprendiz diferenciar o que é mais importante do que é supérfluo (Reis, 1994; Xavier, 1986); as abordagens série de jogos e crítico-emancipatória priorizam o ensino da tática com a introdução das noções de jogo recreativo (Dietrich, Durrwachter & Schaller, 1984) e de transformações no jogo (Kunz, 1996), favorecendo tanto a lenta construção do jogo, quanto a desconstrução de imagens negativas da prática esportiva, respectivamente. Ao preocupar-se em desenvolver disponibilidade motora e mental no praticante, que transcenda a simples automatização de gestos e favoreça a assimilação de regras de ação, princípios de gestão do espaço de jogo e de formas de comunicação entre os jogadores, a abordagem estruturalista (Garganta, 1995; Graça & Oliveira, 1995; Greco, 1998; Mesquita, 1997) tem como princi-

pal característica a realização de modificações estruturais no jogo, reduzindo a sua complexidade e conservando os objetivos e elementos essenciais. As ações técnicas e táticas são compreendidas desde o início do processo de ensino-aprendizagem, onde as unidades funcionais apresentam “desafios”, possibilitando que o aprendiz tenha participação direta na resposta (execução da tarefa) e desenvolver a sua capacidade de jogo.

Na atualidade, a preocupação no ensino dos esportes está na valorização da perspectiva construtivista, no sentido de garantir ao praticante assumir o papel ativo no seu processo de ensino-aprendizagem (Gaya et al, 2002; Graça, 2000; Graça e Mesquita, 2002). Tais idéias têm permitido o surgimento de novos enfoques, como o “Teaching Games for Understanding” (Chandler, 1996; Hopper, 2002).

2. Investigações sobre as metodologias de ensino dos esportes

Na literatura consultada, há algumas investigações que abordam, sob perspectivas diferentes, o processo de ensino-aprendizagem-treinamento implementado em diferentes modalidades esportivas (Greco e Souza, 1997; Nascimento e Barbosa, 2000; Rezer, 2003; Saad, 2002). Apesar das limitações metodológicas e da diversidade dos procedimentos investigativos utilizados, algumas recomendações são possíveis de formular a respeito desta temática.

Na abordagem ecológica implementada por Saad (2002), no futsal de base, foi possível levantar informações pormenorizadas sobre a complexidade estrutural das atividades e das tarefas nos escalões de formação esportiva, a partir de modelo adaptado de Rink (1985). As atividades de fundamentação técnica constituem a maior preocupação dos escalões de formação do futsal, não exigindo a participação ativa dos jogadores o tempo todo, pois eram realizadas em colunas ou fileiras com elevado tempo de espera dos jogadores. Além disso, as tarefas mais aplicadas eram de combinação de fundamentos seguida das tarefas de fundamentos individuais, demonstrando a preferência dos treinadores por tarefas que desenvolvam exclusivamente os elementos técnicos do jogo. As práticas implementadas estavam centradas na competição, na seletividade e em mecanismos didático-pedagógicos centrados no poder do conhecimento do treinador.

Com o objetivo de analisar as progressões de exercícios implementadas nas sessões técnico-táticas do voleibol infanto-juvenil e juvenil feminino, Nascimento e Barbosa (2000) investigaram como um treinador de sucesso de equipes de formação do voleibol procura transformar os objetivos e conteúdos do treinamento em atividades e tarefas. Os dados obtidos revelam que a variabilidade das dinâmicas implementadas, nomeadamente a estrutura relacional, o fluxo dos acontecimentos, a organização do tempo e espaço, as condutas do treinador e jogadoras, parece apresentar informações contrárias a rotinização do processo de treinamento nos escalões de formação do voleibol feminino. De modo geral, as evidências encontradas nos estudos realizados nesta área indicam que a organização das sessões técnico-táticas necessita ser revista para favorecer o processo integrado de ensino-aprendizagem-treinamento referenciado às situações práticas do jogo, buscar a diversidade de conteúdos e implementar a formação de jogadores “inteligentes” (Greco, 1995, 1997 e 2001).

3. Implicações práticas à Formação Inicial e Continuada

Apesar da formação inicial do profissional de Educação Física ter sido alterada frequentemente nos últimos anos, alguns

estudos desenvolvidos em relação às metodologias de ensino e práticas pedagógicas implementadas destacam ainda o emprego da abordagem tradicional no ensino dos esportes (Cunha, 2003; Rezer, 2003; Saad, 2002 e Silva, 2000). As críticas formuladas dizem respeito às metodologias existentes, onde predominam em demasia o “caráter de contemplação” com as exigências de alto nível de desempenho motor, remetendo para novas perspectivas metodológicas de abordar os conteúdos esportivos.

Na realidade brasileira, as alterações curriculares efetuadas no final dos anos de 1990, na tentativa de descaracterizar os esportes enquanto disciplinas acadêmicas e de agrupar os conteúdos de diferentes modalidades em disciplinas denominadas frequentemente de Esportes Coletivos, Esportes Individuais, Esportes de Lutas, Esportes na Natureza entre outros, proporcionou algumas perspectivas de mudança na prática pedagógica da área. Contudo, tais alterações curriculares não foram suficientes para provocar as mudanças esperadas, tanto na formação quanto na prática profissional da área.

De fato, como não houve a capacitação dos professores envolvidos e nem o devido acompanhamento do estado de discussão crítica sobre as metodologias de ensino dos esportes, a prática cotidiana destas disciplinas configurou-se como mera junção de conteúdos relativos às especificidades das respectivas modalidades, onde cada modalidade é trabalhada de forma isolada e sequencial nos períodos da formação inicial (Esportes Coletivos I, II, III; Esportes Individuais I, II, III,...).

A necessidade de contrapor a “tradição” pela “inovação” requer dos profissionais um pensamento crítico e reflexivo que exige esforço e dedicação, assim como estabelece novos desafios à formação inicial e continuada, para evitar o fraco impacto da formação inicial e o ciclo de auto-reprodução (Crum, 1993). A introdução de disciplinas de Metodologia do Ensino dos Esportes Coletivos (Individuais, Lutas,...) ou ainda de Teoria e Metodologia do Ensino dos Esportes Coletivos (Individuais, Lutas,...) pode constituir-se em alternativas de prática pedagógicas, no sentido de aproximar as experiências de sala de aula com as situações de trabalho, devido à quantidade mais expressiva de artigos e livros publicados sobre a temática.

As diferentes práticas a serem operacionalizadas, além de aumentarem a experiência pessoal do estudante, contribuiriam sensivelmente para o seu desenvolvimento maturacional, especialmente na valorização das aprendizagens futuras da formação e na percepção diferenciada da realidade profissional da área. Além disso, para evitar sentimentos de acomodação e de frustração com os esforços despendidos para reformular a formação inicial e a prática profissional, os desafios que se apresentam também dizem respeito à implementação efetiva de ações de formação continuada, que possam auxiliar no desenvolvimento da autorreflexão da própria intervenção e na incorporação de hábitos profissionais de atualização contínua e aprimoramento pessoal.

Referências bibliográficas

- CHANDLER, T. (1996) Teaching games for understanding: reflections and further questions. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 67 (4): 49-51.
- CRUM, B. (1993) A crise de identidade da Educação Física: ensinar ou não ser, eis a questão. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Educação Física*, 7/8: 133-148.
- CUNHA, F.J.P. (2003) Prática pedagógica de professores de Educação Física: um estudo de casos na rede pública estadual em Florianópolis/SC. *Dissertação de mestrado em Educação Física*.

- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC.
- DIETRICH, K.; DURRWACHTER, G.; SCHALLER, H.-J. (1984) *Os grandes jogos: metodologia e prática*. Rio de Janeiro: Ao livro técnico S/A.
- GARGANTA, J. (1995) Para uma teoria dos jogos desportivos coletivos. In: A. Graça & J. Oliveira (Orgs.) *O ensino dos jogos desportivos coletivos*. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, 11-25.
- GAYA, A.; TORRES, L.; BALBINOTTI, C. (2002) Iniciação Esportiva e Educação Física Escolar. In: Silva, F. M. da (Ed.). *Treinamento Desportivo: Aplicações e Implicações*. João Pessoa: Ed. Universitária, 15-25.
- GRAÇA, A. (2000) Modelos Pessoais para o ensino do jogo de basquetebol. In: Tavares, F.; Janeiro, M. A.; Graça, A.; Pinto, D.; Brandão, E. (Eds.) *Tendências Actuais da Investigação em Basquetebol*. Porto: Multitema, 212-226.
- GRAÇA, A. S.; MESQUITA, I. R. (2002) A investigação sobre os jogos desportivos: ensinar e aprender as habilidades do jogo. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto* 2(5), 67-79.
- GRAÇA, A.; OLIVEIRA, J. (1995) *O ensino dos jogos desportivos*. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto
- GRECO, J. P. (1995) O ensino do comportamento tático nos jogos esportivos coletivos: aplicação no handebol. *Tese de doutorado em Educação*. Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP.
- GRECO, P. J. (1998) *Iniciação Esportiva Universal: metodologia da iniciação esportiva na escola e no clube*. Belo Horizonte: Editora da UFMG.
- GRECO, P. J. (1997) Sistematização do Processo de Ensino-Aprendizagem-Treinamento Tático nos Jogos Esportivos Coletivos. In: Greco, P. J.; Samulski, D. M.; Garcia, E. S.; Szmuchrowski, L. *Temas Atuais em Educação Física e Esportes II*. Belo Horizonte: Health, 44-56.
- GRECO, P. J. (2001) Métodos de Ensino-aprendizagem-treinamento nos jogos esportivos coletivos. In: Garcia, E. S.; Lemos, K. L. M. (Org.). *Temas Atuais em Educação Física e Esportes VI*. Belo Horizonte: Health, 48-72.
- GRECO, P. J.; SOUZA, P. R. C. (1997) Desenvolvimento da Capacidade Tática no Futsal. In: Greco, P. J.; Samulski, D. M.; Garcia, E. S.; Szmuchrowski, L. *Temas Atuais em Educação Física e Esportes II*. Belo Horizonte: Health, 24-42.
- HOPPER, T. (2002) Teaching games for understanding; the importance of student emphasis over content emphasis. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 73 (7): 44-48.
- KUNZ, E. (1996) *Transformação didático-pedagógica do Esporte*. Ijuí: Editora da Unijui.
- MESQUITA, I. (1997) *Pedagogia do treino: a formação em Jogos Desportivos Coletivos*. Lisboa: Livros Horizonte.
- NASCIMENTO, J. V.; BARBOSA, G. B. (2000) Estruturação das sessões técnico-táticas no voleibol infanto-juvenil e juvenil feminino: um estudo de caso. *Anais do 19 Simpósio Nacional de Educação Física*. Pelotas: Editora Universitária, 115-123.
- REIS, H.B. (1994) O ensino dos jogos coletivos esportivos na escola. *Dissertação de Mestrado em Educação Física*. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS.
- REZER, R. (2003) A prática pedagógica em escolinhas de futebol/futsal: possíveis perspectivas de superação. *Dissertação de mestrado em Educação Física*. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC.
- RINK, J. (1985) *Teaching Physical Education for Learning*. St. Louis: Times Mirror/Mosby College Publishing.
- SAAD, M. A. (2002) Estruturação das sessões de treinamento técnico-tático nos escalões de formação do futsal. *Dissertação de mestrado em Educação Física*. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC.
- SILVA, M.C. (2000) A Educação Física no ensino médio e técnico: o caso do Sistema Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina. *Dissertação de mestrado em Educação Física*. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC.
- XAVIER, T. P. (1986) *Métodos de ensino em educação física*. São Paulo: Manole.
- juarezvn@cds.ufsc.br

ELETROMIOGRAFIA EM CIÊNCIAS DO DESPORTO: ESPAÇO DE CONFLUÊNCIAS.

Guimarães, Antônio Carlos S.

Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

A realização de um gesto motor, mesmo em se tratando de um gesto “automatizado” como aqueles vistos inúmeras vezes no desporto, requer o estabelecimento de uma comunicação entre o sistema nervoso central (SNC) e os músculos esqueléticos. Esta comunicação dá-se por meio de potenciais de ação enviados pelo SNC para que os músculos alvo se contraiam. As contrações, portanto, devem possuir adequada duração e intensidade, ou seja, dependem diretamente das “instruções” recebidas. Ao se contrair, os músculos, através de suas inserções musculares, fazem com que os segmentos ósseos se desloquem, o que ocorre devido aos pequenos braços de alavanca existentes entre as inserções musculares e os eixos articulares de rotação. O produto entre a força muscular e seus respectivos braços de alavanca cria momentos de força, produzindo assim os movimentos articulares. Esta é, no entanto, uma super simplificação da série de fenômenos que ocorrem ao longo de todo o processo, fenômenos estes de natureza elétrica, química e mecânica. Sob a ótica da biomecânica, a análise de um gesto pode ser feita adotando-se diferentes abordagens. Poder-se-ia simplesmente quantificar isoladamente variáveis cinemáticas (deslocamentos, velocidades e acelerações), forças internas e/ou externas que atuam no corpo, ou ainda a ativação dos músculos. Tentativas mais ambiciosas de compreender o movimento, entretanto, usam freqüentemente, e simultaneamente, a cinemática, a dinamometria e a eletromiografia (EMG). O objetivo desta apresentação é tratar particularmente da questão da utilização da EMG no contexto das ciências aplicadas ao desporto. Na busca desse objetivo, tentar-se-á desenvolver o tema por intermédio de alguns exemplos, evoluindo-se de uma situação de simples uso isolado da EMG, como um recurso puramente didático, até sua utilização em pesquisa, de forma sincronizada com as técnicas de cinemática e dinamometria. Fundamentalmente, a EMG constitui-se no registro da atividade elétrica gerada por um músculo, atividade esta que precede o fenômeno mecânico da contração muscular. Embora a EMG exija uma série de cuidados na obtenção e processamento dos sinais, estas questões estão além dos objetivos pretendidos nesta breve intervenção. Da mesma forma, a eletromiografia encontra aplicações em diferentes áreas de conhecimento, enquanto aqui serão apresentadas apenas quatro ilustrações,

restritas à nossa área de atuação. Não há, portanto, qualquer pretensão em esgotar o tema, mas simplesmente evidenciar parte do potencial que este recurso oferece.

Aplicação 1: a utilização da EMG no estudo da anatomia funcional.

O estudo da anatomia funcional pode se tornar mais ilustrativo, interessante e convincente, quando músculos são monitorados durante a realização de algumas simples ações articulares ou mesmo exercícios. Nestes casos, a EMG mostra se o músculo está ou não sendo ativado, e em estando ativado, mesmo de forma qualitativa, o seu grau de ativação. Uma série de demonstrações, como por exemplo a do registro da atividade do *biceps* braquial durante um exercício de apoio de frente sobre o solo, e também o da atividade da cabeça longa do *tríceps* durante um exercício de suspensão do corpo em uma barra fixa, podem se constituir em um excelente recurso para a discussão de questões relacionadas com o funcionamento de músculos biarticulares. Isso pode ser feito, tanto sob o ponto de vista da mecânica muscular, como do controle motor. Inúmeras são as ilustrações que podem ser feitas nesse sentido. Em todos estes casos, a EMG estaria sendo utilizada não como um instrumento de pesquisa, mas sim como um recurso didático, e portanto, facilitador do processo ensino-aprendizagem.

Aplicação 2: comparação de exercícios abdominais.

A ativação de músculos flexores da coluna vertebral continua despertando o interesse daqueles que atuam na área do condicionamento físico, da reabilitação e do treinamento desportivo. As perguntas freqüentemente formuladas indagam sobre o grau de ativação dos músculos abdominais e dos flexores do quadril em diferentes exercícios, existindo atualmente uma série de aparelhos que prometem resultados incríveis após poucas sessões de treinamento. Nos exemplos a seguir, são mostrados resultados obtidos quando alguns desses exercícios foram comparados. (a) Ao comparamos exercícios realizados na prancha inclinada (executado com flexão do quadril além da flexão da coluna vertebral) com exercícios abdominais convencionais, não se encontrou diferenças significativas para o músculo reto abdominal, mas apenas para o reto femoral. Assim, a maior sensação de dificuldade que o executante sente ao realizar exercícios na prancha do que ao executar exercícios convencionais em um plano horizontal, parece estar mais associada com a maior ativação dos flexores do quadril do que propriamente com a dos músculos abdominais. (b) Comparações realizadas entre alguns aparelhos abdominais (com apoio para a cabeça) e um exercício convencional mostraram que estes recursos apresentaram um grau de ativação não significativamente diferente do exercício convencional para o músculo reto abdominal, sendo observado, no entanto, que em alguns aparelhos a atividade era significativamente mais baixa para o músculo oblíquo externo. Diferentemente da ilustração anterior, onde a EMG foi apresentada como um recurso didático, aqui sua utilização dá-se como uma técnica de pesquisa, sendo necessário que os sinais captados tenham sido devidamente processados matematicamente, para que possam ser submetidos a um tratamento estatístico.

Aplicação 3: utilização da EMG na avaliação da fadiga muscular.

Neste exemplo, a EMG foi utilizada para avaliar a fadiga muscular dos extensores da coluna, por estar supostamente associada com a presença de dor lombar de jovens praticantes de

ginástica rítmica desportiva. Um grupo de atletas teve incorporado às suas sessões de treinamento um programa de relaxamento muscular. Os efeitos dessa intervenção foram simultaneamente avaliados através de um questionário de dor e dos sinais eletromiográficos captados em quatro locais da região lombar, quando as atletas eram submetidas a um protocolo de fadiga, induzida através de uma contração isométrica submáxima de 70% da contração voluntária máxima (CVM). Isso foi feito antes e após o período de intervenção. Os sinais eletromiográficos foram submetidos a um processamento que os converteu do domínio do tempo para o domínio da freqüência, sendo a mediana da freqüência (MF) adotada como um índice de fadiga (Hägg, 1992). O questionário de dor evidenciou uma melhora significativa na incidência de dor lombar, e a MF apresentou, em três dos quatro locais estudados, valores mais baixos, quando da realização do protocolo de fadiga, após 12 semanas de prática do programa de relaxamento. Neste exemplo, além da questão dos efeitos do programa de relaxamento na dor lombar, foi investigada simultaneamente a possibilidade da EMG ser utilizada como uma ferramenta objetiva adicional no diagnóstico de dor lombar. Em contraste com as ilustrações anteriores onde foi utilizada isoladamente, neste caso foi necessário incluir na metodologia a utilização da dinamometria para que a CVM pudesse ser avaliada.

Aplicação 4: avaliação da técnica da pedalada de triatletas através da EMG.

Nesta última aplicação, a EMG foi utilizada na avaliação da técnica da pedalada de triatletas e ciclistas. Simultaneamente à EMG, foram registradas as forças exercidas em um pedal instrumentado, sendo calculadas a força efetiva e o índice de efetividade da pedalada, em relação ao pé-de-vela (Lafortune e Cavanagh, 1983). Foram realizados testes com os atletas utilizando suas próprias bicicletas, montadas em um rolo de treinamento. Visando uma melhor aproximação das condições de teste das condições de competição, os atletas pedalaram em um nível de esforço correspondente ao segundo limiar ventilatório. Complementarmente, os testes foram filmados com duas câmeras de vídeo, visando a obtenção de informações cinemáticas que irão permitir que variáveis cinemáticas sejam incorporados ao estudo. Embora os resultados estejam ainda sendo produzidos, tem-se observado, em alguns dos atletas avaliados, diferenças na força efetiva e no índice de efetividade ao longo dos 360 graus da pedalada, em relação aos padrões de ciclistas experientes disponíveis na literatura (Broker and Gregor, 1996). No momento, está sendo estudada a associação dos resultados de força e índice de efetividade com os padrões de ativação muscular. Assim, além da EMG, a dinamometria, a cinemetria e também a monitorização do consumo de oxigênio vêm sendo adotadas durante a realização de diferentes protocolos, envolvendo também no projeto variáveis fisiológicas.

Considerações finais

Espera-se que através dos exemplos rapidamente apresentados consiga-se ter ilustrado que a EMG constitui-se em uma técnica que pode ser utilizada, tanto como um recurso didático no ensino da anatomia-funcional, quanto como uma ferramenta de pesquisa que possibilita uma melhor compreensão do movimento humano e particularmente do gesto esportivo. Trata-se de uma técnica que não se esgota em si mesma, na medida em que expressa apenas parte da série de fenômenos que são desencadeados e que culminam com o gesto motor. Como foi

dito, inicialmente, há inúmeras outras aplicações que não foram aqui abordadas, não tendo esta breve apresentação qualquer pretensão de esgotar o assunto.

Embora a ênfase tenha estado voltada às aplicações, cabe uma palavra de alerta aos futuros usuários da EMG. Por ser uma técnica de aparente fácil aplicação, sua utilização deve observar rigidamente uma série de cuidados técnicos, tanto no que se refere a coleta como ao processamento dos sinais, sem o que os resultados a serem obtidos podem ser irreparavelmente comprometidos. Sobre isso já escreveu Cavanagh em 1974.

Finalmente, devido a complexa natureza do gesto desportivo, é importante que se tenha sempre presente o fato de que a performance depende diretamente de aspectos fisiológicos, psicológicos, nutricionais, de métodos de treinamento, e não apenas de aspectos técnicos. A biomecânica atém-se, particularmente, à questão da técnica e a eletromiografia consiste apenas em um recurso utilizado com frequência pela biomecânica. Assim, a eletromiografia poderá desempenhar um papel de maior ou menor relevância, desde que saibamos utilizá-la adequadamente no contexto das ciências aplicadas ao desporto.

Referências bibliográficas

- CAVANAGH, P.R. (1974) Electromyography: its use and misuse in physical education. *JOHPER* 61-64.
- BROKER, J.P.; GREGOR, R.J. (1996) Cycling biomechanics. In E.R. Burke (Ed.) *High-tech Cycling*. Champaign: Human Kinetic Publishers, 145-165.
- HÄGG, G.M. (1992). Interpretation of EMG spectral alterations and alteration indexes at sustained contraction. *J. Appl. Physiol.* 4(73): 1211-1217.
- LAFORTUNE, M.A.; CAVANAGH, P.R. (1983). Effectiveness and efficiency during bicycle riding. In: H. Matsui and K. Kobayashi (Eds) *Biomechanics VIII-B*. Champaign: Human Kinetic Publishers, 928-936.

acsguima@esef.ufrgs.br

CONTRIBUTOS DA ELECTROMIOGRAFIA PARA O ESTUDO DA PARTICIPAÇÃO MUSCULAR EM ACÇÕES DE LANÇAMENTO.

Correia, Pedro Pizarat

Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal.

Introdução

No universo dos movimentos realizados no âmbito desportivo é possível identificar uma família de gestos que se caracterizam por acções em que um objecto é arremessado a uma mão por cima da cabeça. Essas acções, *lançamentos*, incluem gestos como o serviço no Ténis e Badminton, os remates de Andebol e de Voleibol ou o Lançamento do Dardo no Atletismo. Caracterizam-se no essencial pelo mesmo padrão gestual, com uma sequência de movimentos articulares e de acções musculares organizada em três grandes fases: preparatória, principal e de terminação. A especificidade que caracteriza a participação muscular em cada tipo de lançamento justifica que os melhores ganhos em performance sejam adquiridos quando o treino é realizado da forma mais aproximada da acção competitiva, sendo fundamental seleccionar as características de execução adequadas, tentando desencadear nos músculos padrões de coordenação muscular similares

aos verificados no lançamento. Nesse sentido, procuraremos ilustrar os aspectos dos processos de coordenação neuromuscular que, evidenciados pelos estudos EMG, mais importância assumem no êxito das acções de lançamento.

Padrão de coordenação muscular no movimento do antebraço nos lançamentos

O movimento rápido de extensão e pronação do cotovelo que ocorre na fase principal representa um elemento comum nos lançamentos. Foram registadas velocidades angulares de extensão do cotovelo entre 18 e 36 rad.s⁻¹ no remate de Andebol (Pezarat-Correia et al., 1996) e entre 20 e 52 rad.s⁻¹ no serviço de Ténis (Buckley e Kerwin, 1988, Springings et al., 1994, Elliott et al., 1995). Estes valores ultrapassam claramente os valores de velocidade máxima desenvolvidos quando o movimento do cotovelo é exclusivamente produzido pela contracção dos músculos agonistas dessa articulação (Toyoshima et al., 1974; Corcos et al., 1990), sugerindo que parte da força criada na extensão do cotovelo se deve à energia passiva que é transmitida pela cadeia cinética corporal.

Registos EMG em remates de Andebol (Pezarat-Correia et al., 1996) e no serviço de Ténis (Coutinho et al., 2003) mostram que a extensão do cotovelo era acompanhada de um padrão agonista/antagonista fásico organizado segundo um padrão de inervação recíproca semelhante ao encontrado no lançamento de dardos a um alvo (Pezarat-Correia et al., 1995a) (fig. 1). O *impulso agonista* fornece ao tícipete braquial (TB) a activação necessária à aceleração inicial e, coincidente com o seu silêncio eléctrico, ocorre o *impulso antagonista* que é responsável pela desaceleração do movimento. O tempo de co-contracção, tempo que medeia entre o início da activação antagonista e o final da activação agonista, é normalmente inferior a 30 ms. No serviço de Ténis o pico máximo de actividade dos músculos antagonistas, bícipete braquial (BB) e longo supinador (LS), era praticamente coincidente com o momento do contacto com a bola, tal como acontecia no lançamento de dardos (Pezarat-Correia et al., 1995a), enquanto no remate de Andebol acontecia depois do ponto de intenção. Este atraso da activação antagonista no remate de Andebol está provavelmente relacionado com a maior inércia da bola de Andebol, que determina uma importância relativa menor da contracção antagonista na regulação do final da fase de aceleração. O *timing* antagonista e o aumento da co-contracção parece indicar que no serviço de Ténis existe um maior compromisso da coordenação agonista/antagonista com a estabilização do cotovelo no momento do impacto com a bola, tirando partido da energia cinética transmitida a partir dos segmentos proximais.

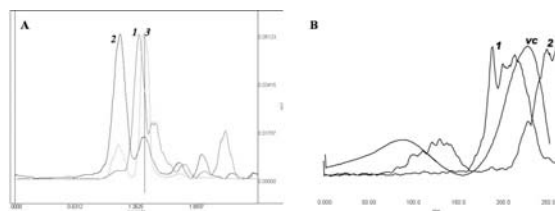


Figura 1: Curva de velocidade do cotovelo (vc) e EMG rectificados dos músculos vasto interno do TB (1), BB (2) e LS (3) no serviço de Ténis (A) e no remate de 7 metros de Andebol (B). Em A o traço vertical representa o momento de contacto da raquete com a bola.

A activação antagonista nas acções de lançamento não tem apenas uma função protectora, contribuindo também para uma maior eficácia do gesto. Os estudos cinemáticos do serviço de Ténis (Springings et al., 1994; Ito et al., 1995; Elliott et al., 1995) mostram que a velocidade da extensão do cotovelo aumentava bastante até cerca de 40 ms antes do ponto de contacto com a bola, mas decrescia a partir desse momento, para atingir valores consideravelmente mais baixos no momento do contacto, o que foi também evidenciado noutras acções de lançamento (Rash et al., 1995). A razão mais importante para a redução de velocidade do antebraço é que, só por si, a travagem de um segmento proximal acelera o segmento distal mesmo na ausência de qualquer activação dos músculos agonistas deste segmento.

Padrão de coordenação muscular no movimento do braço nos lançamentos

O grande peitoral (GP) e o deltóide anterior (DA) são os músculos com acção no braço que são activados em primeiro lugar na fase principal, produzindo a adução horizontal do braço, elemento determinante para a aceleração inicial do membro superior nos lançamentos. A activação destes músculos é interrompida antes do contacto da raquete com a bola (25 a 100 ms antes) e nesse instante verifica-se a activação do deltóide posterior (DP) e do grande dorsal (GD), responsável pela desaceleração da adução horizontal do braço e consequente transferência da inércia adquirida para a extensão do antebraço. Na fig. 2 pode observar-se a coincidência temporal das activações dos músculos que travam a adução horizontal do braço, como o DP, e dos músculos agonistas da extensão do antebraço, como o TB. De formas diferentes, qualquer destas activações concorre para o mesmo objectivo, acelerar o antebraço. A activação do GD tem um outro papel muito importante. Através de uma activação curta que atinge o seu pico máximo pouco antes do contacto com a bola, ao mesmo tempo que trava a adução horizontal do braço produz a rápida rotação interna do braço, movimento articular que fornece a maior contribuição para a velocidade da mão no ponto de intenção, tendo sido quantificada para o serviço de Ténis em cerca de 54% por Elliott et al. (1995).

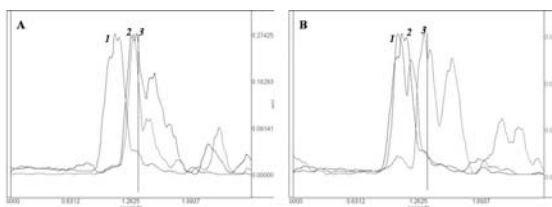


Figura 2: Padrões EMG no serviço de ténis: (A) EMG rectificados dos músculos DA (1), DP (2), vasto interno do TB (3). (B) EMG rectificados dos músculos DA (azul), GP (vermelho) e GD (verde). O traço vertical indica o momento do contacto da raquete com a bola.

Características da activação muscular na fase principal nos lançamentos

Os executantes de nível mais elevado são capazes de utilizar a musculatura mais eficientemente, transferindo energia cinética de forma a desenvolver maior velocidade e maior precisão. A comparação de lançadores de níveis diferentes (Miyashita et al., 1980; Gowan et al., 1987; Pezarat-Correia, 2001) mostra que as grandes diferenças ocorrem na fase principal, devido à capaci-

dade dos indivíduos de nível mais elevado usarem selectivamente a musculatura envolvida, i. e., activar os músculos necessários com maior intensidade mas durante menos tempo. Considerando a duração reduzida da contracção dos músculos agonistas durante a fase principal dos lançamentos, 150 a 300 ms, a capacidade de atingir níveis máximos de actividade muscular o mais rapidamente possível é factor determinante na velocidade de execução e na potência do lançamento. A taxa inicial de incremento da activação muscular, medida pelo nível de actividade muscular produzida no sinal EMG durante os primeiros 30 ms de contracção, é uma variável que se mostrou determinante para o aumento da velocidade de movimentos monoarticulares de extensão do antebraço (Corcos et al., 1990; Pezarat-Correia, 1995b).

A fase principal dos lançamentos é antecidida de um contramovimento realizado na fase preparatória, que coloca os diferentes segmentos de forma a potenciar o percurso de aceleração e assume uma importância considerável no armazenamento de energia muscular utilizável na contracção concêntrica da fase principal. As características deste ciclo muscular alongamento/encurtamento, que têm sido amplamente estudadas em acções do membro inferior como os saltos e a corrida, têm sido menos abordadas nas acções do membro superior. Em consequência, a literatura contém numerosas referências ao treino pliométrico para o membro inferior, mas há défice de informação específica sobre treino pliométrico para o membro superior. No caso dos músculos com acção no braço a determinação da variação do seu comprimento é complexa, dada a sua dependência de movimentos nos três planos do espaço, ao contrário dos músculos do membro inferior em acções como o salto ou a corrida, cuja variação de comprimento acontece essencialmente num plano. Este será um passo importante a dar, visando a caracterização dos factores que afectam a habilidade de armazenar e utilizar energia elástica e nervosa no ciclo muscular alongamento/encurtamento em acções de lançamento: tempo, amplitude e velocidade do alongamento.

Conclusões

Os dados recolhidos com estudos EMG em lançamentos, permitem identificar as principais características de produção neuromuscular.

1. Os músculos responsáveis pela adução horizontal e pela rotação interna do braço, e os extensores do antebraço, têm um papel central na aceleração do membro superior na fase principal dos lançamentos. Estes músculos são solicitados com activaões de curta duração (150-300 ms) em que é necessário desenvolver o máximo de força num curto período de tempo e em que a taxa inicial de produção de força é determinante.
2. O músculo grande dorsal assume um papel fundamental ao desenvolver uma activação que simultaneamente contribui para a travagem do movimento de adução horizontal do braço e para a aceleração da sua rotação interna, elemento determinante na velocidade de saída da bola. A qualidade da sua intervenção é função da sua capacidade de desenvolver elevados níveis de força muito rapidamente, mas também da precisão temporal da sua entrada em acção.
3. A intervenção dos músculos com função antagonista é outro elemento condicionante da qualidade da execução. A activação sequencial dos músculos rotadores externos do braço e dos flexores do antebraço, para além da dimensão protectora que encerra, contribui para a aceleração do segmento seguinte, respectivamente antebraço e mão. A velocidade de execução é fun-

ção da qualidade da coordenação intersegmentar dos diferentes músculos envolvidos, dado que a energia cinética transmitida a partir das articulações proximais é uma fonte fundamental para o aumento da velocidade do lançamento.

4. Nos lançamentos a optimização do ciclo muscular alongamento/encurtamento é um factor que concorre para aumentar a potência de contracção, nomeadamente dos músculos responsáveis pela aceleração do braço. É por isso importante no futuro caracterizar, para cada tipo de lançamento, o respectivo ciclo muscular alongamento/encurtamento nas dimensões duração, amplitude e velocidade.

Bibliografia

- BUCKLEY, J., & KERWIN, D. (1988). The role of the biceps and triceps brachii during tennis serving. *Ergonomics* 31: 1621-1629.
- CORCOS, D. et al. (1990). Organizing principles underlying skill acquisition. In JM Winters & SL-Y Woo (Eds.) *Multiple Muscle Systems. Biomechanics and movement organization*. New York: Springer-Verlag, 251-267.
- COUTINHO, C. et al. (2003). EMG patterns of the upper limb muscles in the first (flat) and second (topspin) serve of a top player. In M. Crespo et al. (Eds.) *Proceedings of the 13th International Training Federation Worldwide Coaches Workshop*. Vilamoura, 150.
- ELLIOTT, B. et al. (1995). Contribution of upper limb segment rotations during the power serve in tennis. *Journal of Applied Biomechanics* 11: 433-442.
- GOWAN, I. et al. (1987). A comparative electromyographic analysis of the shoulder during pitching. *The American Journal of Sports Medicine* 15: 586-590.
- ITO, A. et al. (1995). Three dimensional kinematic analysis of the upper limb joint in tennis flat serving. In K. Hakkinen et al. (Eds.) *Book of Abstracts of the XVth Congress of the ISBS*. Jyväskylä: University of Jyväskylä, 424-425.
- MIYASHITA, M. et al. (1980). Muscular activities in the tennis serve and overhand throwing. *Scandinavian Journal of Sports Sciences* 2: 52-58.
- PEZARAT-CORREIA, P. et al. (1995a). The triphasic EMG pattern on elbow ballistic extension during a throwing task. In K. De Meirler (Ed.) *Book of Abstracts of the I Congress of the European Association of Sports Medicine (EURASM)*. Bruxelas: Vrije Universiteit Brussel, 39.
- PEZARAT-CORREIA, P. et al. (1995b). The modulation of the initial agonist activation (AG1) on the elbow extension of a throwing task performed at different speeds. In K. Hakkinen et al. (Eds.) *Book of Abstracts of the XVth Congress of the ISBS*. Jyväskylä: University of Jyväskylä, 730-731.
- PEZARAT-CORREIA, P., et al. (1996). The muscular pattern in elbow ballistic extension during shot at the goal in the handball. In P. Marconnet et al. (Eds.) *Book of Abstracts of the First Annual Congress Frontiers in Sport Science*. Nice: University of Sophia-Antilopis, 464-465.
- PEZARAT-CORREIA, P. et al. (2001). Differences in the agonist/antagonist EMG pattern during a throwing task performed by experimented dart throwers and untrained subjects. *Medicine & Science in Sports Exercise* 33, 5 Supplement, S216.
- SPRIGINGS, E. et al. (1994). A three-dimensional kinematic method for determining the effectiveness of arm segment rotations in producing racquet-head speed. *Journal of Biomechanics* 27: 245-254.
- RASH, G.; SHAPIRO, R. (1995). A three-dimensional dynamic

analysis of the quarterback's throwing motion in american football. *Journal of Applied Biomechanics* 11: 443-459.

TOYOSHIMA, S., et al. (1974). Contribution of the body parts to throwing performance. In R. C. Nelson and C. A. Morehouse (Eds.) *Biomechanics IV*. Baltimore: University Park Press, 169-174.

peazarat@fmh.utl.pt

ESTABILIDADE ARTICULAR E MEDIÇÃO DA RIGIDEZ DINÂMICA ASSOCIADA.

Abrantes, João M.C.S.

Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal.

Introdução

Desde o IV Congresso de Ciências do Desporto e de Educação Física, Coimbra (Gabriel e Abrantes, 1995) temos vindo a considerar a importância particular que a *Estabilidade Articular* tem sobre o conhecimento do caminhar, enquanto padrão motor (Gabriel e Abrantes, 1999; Gabriel e Abrantes, 2001) e qual o potencial contributo de um modelo da rigidez dinâmica para a tarefa de saltitar (*hoping*), (Fernandes e Abrantes, 2003a). Hoje procuramos apresentar uma ferramenta que nos possibilite relacionar a rigidez dinâmica rotacional do tornozelo com a estabilidade articular usando como critério as fases de produção e de absorção de energia mecânica.

Associação do conceito de estabilidade articular ao conceito de rigidez dinâmica

Na perspectiva biomecânica o conceito, adaptado da Mecânica dos Materiais, de Rigidez como significante da Bioresistência, desenvolvida pelos materiais biológicos presentes, pode ser utilizado na *construção* dum indicador de Estabilidade Articular. Em termos gerais a *Estabilidade Articular* resulta da capacidade motora de controlar os elementos que actuam em cada um dos complexos articulares. O efeito de controlo sobre os elementos activos (ou, neuromusculares) é associado ao efeito dos elementos passivos (propriedades mecânicas dos materiais que compõem esses complexos articulares). O resultado desse efeito associado proporciona ao executante um determinado grau de concretização do objectivo de deslocação ou posição intersegmentar. Essa capacidade terá graus segurança e solidez que proporcionam a esse executante uma fiabilidade da execução dentro de parâmetros que lhe permitem, por um lado, a estabilidade geral do corpo e, por outro, uma margem de confiança de que o desempenho é mais confortável do que realizado em limites dinâmicos muito próximos do desencadeamento dos processos de lesão. Estes limites estão associados quer ao controlo sobre os graus de liberdade redundantes, quer aos momentos de força presentes. As variações observadas indicam a existência de uma componente de controlo, avaliada pela maior ou menor actividade muscular dos músculos responsáveis pelos deslocamentos intersegmentares, predispondo o controlo a diferentes níveis de alerta. Este alerta, ou grau de sensibilidade do sistema de controlo, poderá ser quantificado pelo maior ou menor grau de rigidez necessário à estabilidade exigível em cada tarefa. Especificamente para o tornozelo, o limiar de sensação proprioceptiva aumenta com a idade e, portanto, a

percepção de vibrações na articulação do tornozelo reduz com a idade (Daley e Spinks, 2000). Uma vez que é a articulação do tornozelo a maior fonte de receptores controladores posturais, aquela redução faz com que se diminua o controlo da estabilidade, podendo, assim, dar origem a disfunções nos diversos tipos de locomoção.

O conceito de *Estabilidade Articular* implica, no entanto, uma maior abrangência em dois campos de análise. Primeiro, se os graus de liberdade redundantes são controlados, há uma associação da velocidade angular às características de inércia dos segmentos *apoiados* numa dada articulação. Neste caso, a noção base é a de que a transmissão de força de um segmento anatómico para o seu adjacente é tanto mais eficiente quanto mais *estável* estiver a articulação comum (Crisco e Panjabi, 1990; Ivanova e Pershin, 1981; Latash e Zatsiorsky, 1993). Segundo, enquanto os momentos de força são desencadeados há um campo de análise determinado pela capacidade de medir a energia rotacional em presença, implicando o desenvolvimento de modelos que traduzam o papel dos elementos activos e passivos do complexo articular em questão (Fernandes e Abrantes, 2003; Granata e Wilson, 2002; Morasso e Sanguineti, 2002; Winter, 2003).

Por outro lado, um dos componentes decisivos da estabilidade está relacionado com a rigidez dinâmica própria das estruturas musculares durante a sua própria alteração de comprimento ou durante o desempenho dos mecanismos de rotação de um segmento em relação ao seu adjacente. A rigidez dinâmica muscular é um factor importante, não só em tarefas que impliquem “potência”, “força rápida”, “movimentos de alongamento e encurtamento”, mas igualmente em situações cujo objectivo é o imobilismo da articulação, ou situações quase-estáticas. O cálculo de um parâmetro que quantifique este estado de rigidez dinâmica tem sido proposto por vários autores e com diversas abordagens (Bobet, et al., 1990; Farley e Morgenroth, 1999; Latash e Zatsiorsky, 2001; McMahon e Cheng, 1990; Nigg e Liu, 1999; Van Soest, et al., 2003; Zatsiorsky, 2002).

Com base na adaptação da Lei de Hook as características passivas poderão ser avaliadas. A Lei de Hook mede *stress*, isto é, mede a relação entre a força de tracção exercida sobre o músculo e a variação do seu comprimento. No entanto, se considerarmos que a capacidade em manter a articulação estável depende, essencialmente, da relação constante gerada entre o momento de força desestabilizador e das capacidades, passivas, das estruturas musculares e articulares presentes e prontas a contrariar estes desequilíbrios, teremos acesso aos dados de rigidez dinâmica através da variação angular intersegmentar que está associada instantaneamente aos momentos de força de tensão produzidos. Esta solução mostra-se prática na medida em que, através da utilização de metodologias associadas à dinâmica inversa - no caso da análise do movimento humano através dos seus elementos visíveis e mensuráveis - é relativamente acessível determinar aquela relação instantânea gerada entre ao momento de força e a posição angular intersegmentar, ou rigidez dinâmica rotacional (*Torsional Stiffness*) (Farley e González, 1996; Gabriel e Abrantes, 2001; Gunther e Blickhnan, 2002; Stefannyshyn e Nigg, 1998).

Entretanto, diversas determinações têm sido tentadas para medir a rigidez dinâmica dos membros inferiores, incluindo, rigidez dinâmica vertical (*vertical stiffness*) e rigidez dinâmica do membro inferior (*leg stiffness*), conforme Butler et al. (2003). Neste artigo, Butler e colaboradores realizam uma síntese dos métodos que têm estado associados aos diferentes modos de

interpretar a rigidez dinâmica e das suas relações com vários tipos de desempenho motor. A utilização destes conceitos tem tido diversas aplicações, seja para estudar as diferenças entre géneros (Gabriel, 1999; Granata e Wilson, 2002), seja para relacionar a rigidez dinâmica com características morfológicas dos executantes (Williams, et al., 2004).

Medição da rigidez dinâmica rotacional

As oscilações produzidas pelo corpo na posição quasi-estática permitem descrever de um modo indirecto a rigidez articular e o controlo postural. Noutro trabalho deste congresso propomos a medição nesta situação quasi estática através do estudo das coordenadas do centro de pressão do corpo no apoio (Fernandes e Abrantes - *Centro de pressão como indicador da estabilidade articular*). A situação quasi-estática corresponde a uma situação de *vai-vem* em torno da posição neutral. Considerando que a posição neutral é aquela em que as forças de tensão são nulas entre os corpos em contacto e, portanto, com ausência de produção de energia mecânica na respectiva interface, o processo de reajuste postural inicia-se por um *vai-vem* entre a dorsi flexão e a flexão plantar da perna em relação ao pé (designaremos, tornozelo). Esse *vai-vem* corresponde ao controlo sobre os mecanismos que produzem a energia rotacional e correspondem sistematicamente a uma conjugação dos sentidos em que consideramos a orientação da velocidade angular do tornozelo e do momento de força resultante que aí actua (que designaremos por momento articular). Genericamente, há produção de energia na articulação se os dois parâmetros têm o mesmo sentido, há absorção de energia se têm sentidos contrários.

Propomos que este critério de *produção/absorção* de energia mecânica seja a base para a análise da rigidez dinâmica rotacional na generalidade de situações. A metodologia proposta implica que em cada execução sejam definidos os intervalos de tempo em que há absorção ou produção de energia mecânica, encontrando, assim, um critério de divisão não por fases da tarefa baseada em aspectos exteriores da execução, mas sim por um critério baseado em aspectos objectivados pela dinâmica do desempenho. A determinação tradicional da inclinação da recta de regressão sobre a totalidade dos dados correspondentes à relação momento articular/deslocamento angular do tornozelo é substituída numa primeira fase por dois valores de rigidez dinâmica rotacional - valor da rigidez de absorção e valor da rigidez de produção.

A rigidez dinâmica rotacional terá igualmente uma expressão relacionada com a quantidade de trabalho por quilograma massa do executante, que poderá dar indicações dos níveis de *esforço* mecânico que se torna necessário para o mesmo executante desempenhar diversas tarefas.

Demonstração experimental do critério proposto

Com o objectivo de verificar a funcionalidade da metodologia proposta foi realizada uma recolha de dados que serão apresentados e discutidos durante o congresso. A recolha de dados foi efectuada por um sistema baseado em 4 plataformas de força AMTI OR6-7-2000 (frequência de recolha 500 Hz, amplificadores MCA6) sincronizadas com o sistema de análise VICON 370 (frequência de recolha 50 Hz). O modelo de medição proposto foi aplicado a um executante (32 anos, 562 N, 1,62 m) que realizou 4 tarefas: A - posição quasi-estática bípede (1 pé sobre cada plataforma, colocadas lado a lado, distanciadas 7 cm); B - posição quasi-estática sobre o pé direito. Nas duas tarefas, os dados tratados correspondem a um período de 20 s entre os 5 e

os 25 s de uma amostra de 30 s. Nos dois casos foram considerados os dados do pé direito; C – caminhar a cadência escolhida. Registo de dados do pé direito; D – salto da plataforma 1 (pé direito) para a plataforma 4 (pé esquerdo).

Agradecimentos: O autor agradece o apoio dado a este trabalho pelos colegas Mestre Orlando Fernandes e Dr. Miguel Montez na recolha dos dados que decorreram no Laboratório de Marcha do Centro de Medicina de Reabilitação, Alcoitão. À Fundação para a Ciência e Tecnologia através do projecto POCTI/EME/39976/2001 (Metodologia de Análise Dinâmica para aplicação ao estudo do comportamento do sistema músculo-esquelético humano).

Referências

- BUCKLEY, J., & KERWIN, D. (1988). The role of the biceps and triceps brachii during tennis serving. *Ergonomics* 31: 1621-1629.
- CORCOS, D. et al. (1990). Organizing principles underlying skill acquisition. In JM Winters & SL-Y Woo (Eds.) *Multiple Muscle Systems. Biomechanics and movement organization*. New York: Springer-Verlag, 251-267.
- COUTINHO, C. et al. (2003). EMG patterns of the upper limb muscles in the first (flat) and second (topspin) serve of a top player. In M. Crespo et al. (Eds.) *Proceedings of the 13th International Training Federation Worldwide Coaches Workshop*. Vilamoura, 150.
- ELLIOTT, B. et al. (1995). Contribution of upper limb segment rotations during the power serve in tennis. *Journal of Applied Biomechanics* 11: 433-442.
- GOWAN, I. et al. (1987). A comparative electromyographic analysis of the shoulder during pitching. *The American Journal of Sports Medicine* 15: 586-590.
- ITO, A. et al. (1995). Three dimensional kinematic analysis of the upper limb joint in tennis flat serving. In K. Hakkinen et al. (Eds.) *Book of Abstracts do XVth Congress of the ISBS*. Jyväskylä: University of Jyväskylä, 424-425.
- MIYASHITA, M. et al. (1980). Muscular activities in the tennis serve and overhand throwing. *Scandinavian Journal of Sports Sciences* 2: 52-58.
- PEZARAT-CORREIA, P. et al. (1995a). The triphasic EMG pattern on elbow ballistic extension during a throwing task. In K. De Meirler (Ed.) *Book of Abstracts of the I Congress of the European Association of Sports Medicine (EURASM)*. Bruxelas: Vrije Universiteit Brussel, 39.
- PEZARAT-CORREIA, P. et al. (1995b). The modulation of the initial agonist activation (AG1) on the elbow extension of a throwing task performed at different speeds. In K. Hakkinen et al. (Eds.) *Book of Abstracts do XVth Congress of the ISBS*. Jyväskylä: University of Jyväskylä, 730-731.
- PEZARAT-CORREIA, P., et al. (1996). The muscular pattern in elbow ballistic extension during shot at the goal in the handball. In P. Marconnet et al. (Eds.) *Book of Abstracts of the First Annual Congress Frontiers in Sport Science*. Nice: University of Sophia-Antilopis, 464-465.
- PEZARAT-CORREIA, P. et al. (2001). Differences in the agonist/antagonist EMG pattern during a throwing task performed by experimented dart throwers and untrained subjects. *Medicine & Science in Sports Exercise* 33, 5 Supplement, S216.
- SPRIGINGS, E. et al. (1994). A three-dimensional kinematic method for determining the effectiveness of arm segment

rotations in producing racquet-head speed. *Journal of Biomechanics* 27: 245-254.

- RASH, G.; SHAPIRO, R. (1995). A three-dimensional dynamic analysis of the quarterback's throwing motion in american football. *Journal of Applied Biomechanics* 11: 443-459.
- TOYOSHIMA, S., et al. (1974). Contribution of the body parts to throwing performance. In R. C. Nelson and C. A. Morehouse (Eds.) *Biomechanics IV*. Baltimore: University Park Press, 169-174.

jabrantes@fmh.utl.pt

ATIVIDADE FÍSICA E DESPORTIVA NAS FASES EVOLUTIVAS: O PAPEL DA EDUCAÇÃO FÍSICA NA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES.

Gaya, Adroaldo

Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

O presente trabalho parte do pressuposto de que a educação física escolar configura-se como disciplina curricular cuja a especificidade lhe atribui responsabilidades inerentes ao desenvolvimento da cultura corporal do movimento humano. Entende-se por cultura corporal do movimento humano a competência relativa às habilidades passíveis de educar crianças, adolescentes e jovens para a utilização adequada de seu tempo de lazer através de práticas corporais como o esporte, a dança, a ginástica e os jogos. Nesta perspectiva, subentende-se que a educação física escolar deve, entre outros objetivos relevantes, (a) realizar intervenções na área da promoção da saúde através da educação para uma vida fisicamente ativa e esportivamente rica; (b) operacionalizar estratégias para que crianças, adolescentes e jovens desenvolvam o hábito de praticar atividades esportivas; (c) proporcionar hábitos de lazer fisicamente ativos através do acesso às práticas esportivas qualificadas; (d) oportunizar o acesso de crianças, adolescentes e jovens às práticas esportivas formais de rendimento. Acredita-se que ao pautar-se por tais objetivos a educação física escolar possa proporcionar às crianças, adolescentes e jovens, ao longo de sua existência, um adequado desenvolvimento de sua capacidade corporal e motora. Mas, para além das palavras, dos discursos e das boas intenções tão divulgadas por inúmeros pedagogos do esporte, em que medida a educação física escolar tem propiciado efetivo contributo para o desenvolvimento da cultura corporal do movimento humano de nossas crianças, adolescentes e jovens? Como o corpo tem sido tratado na escola?

O corpo que não vai à escola

Porque nossas escolas, tão zelosas em registrar o desenvolvimento intelectual dos alunos ao longo de seu processo de formação, não expressam a mesma preocupação com informações sobre o desenvolvimento corporal e motor de nossas crianças, adolescentes e jovens?

Fichas de avaliação, pareceres descritivos, conselhos de turma definem o desempenho dos estudantes nas disciplinas teóricas. Porque tais preocupações não atingem na mesma proporção a educação física?

Será o corpo apenas a extensão da razão? Razão sem corpo?

Por outro lado, não será fruto desta perspectiva intelectualista o fato de que na maioria das escolas as aulas de Educação Física são consideradas apenas como atividades? Atividades que podem, a qualquer momento, serem suspensas para dar lugar a palestras, visitas, recuperação de provas teóricas, ou mesmo para realizar reuniões do corpo docente?

Acompanhemos parte de um diálogo entre o pesquisador e uma diretora de escola no interior do Rio Grande do Sul:

(Diretora) - *Aqui em nossa escola temos um projeto muito importante. Inserimos o ensino do xadrez. Realmente já se nota que os alunos tem melhorado seu desempenho nas matérias teóricas. Todas as turmas estão aprendendo xadrez.*

(Pesquisador) - *Interessante! Mas como foi inserido o xadrez na grade curricular?*

(Diretora) - *Nas aulas de educação física. No lugar de duas aulas por semana, substituímos uma delas pela aula de xadrez.*

(Pesquisador) - *Mas professora! A educação física já é tão restrita, porque logo no seu horário de aulas?*

(Diretora) *É! Quem dá aulas de xadrez é o professor de educação física. O projeto foi ele que criou¹.*

Mas, avancemos um pouco mais: que informações a escola dispõe sobre os estágios de crescimento e desenvolvimento de nossos estudantes? Que dados tem sobre as atividades físicas habituais: esportes, lazer e cultura? Que registros tem sobre os níveis de aptidão física relacionada à saúde? Novamente é a diretora da escola a nos responder:

- *Nós temos os postos de saúde e utilizamos com frequência (...). Muitas crianças trabalham auxiliando seus pais, trabalham na pedreira² com tarefas leves como recolher os cacos e lavar as pedras (...). As meninas auxiliam nas tarefas domésticas (...). Aqui mesmo na escola elas exercem estas práticas e fazem doces maravilhosos (...). Algumas já trabalham em lojas (...). É bom, por que ficam ocupadas e livres de outras influências perigosas. Aliás os que trabalham são os que menos apresentam problemas de disciplina na escola (...). No município temos um CTG³ com grupos de jovens que inclusive representam a cidade em encontros regionais. (...) Há a escolinha de futebol do Sr. (...). E algumas escolas oferecem oficinas de artes, de esportes e informática.⁴*

Enfim, conclui-se que as escolas concentram informações muito precárias sobre seus alunos. Além dos registros das notas nas disciplinas teóricas, pouco se sabe, pelo menos de forma sistematizada, sobre a vida dos estudantes. Insuficiência de informações. Em síntese: ausência do corpo vivido. Sublinhe-se: discursos contraditórios. Prega-se o discurso de uma pedagogia em prol da cidadania, mas, cidadania sem cultura corporal. Sem preocupações efetivas sobre o corpo que tem lugar no espaço. Corpo que se move. Corpo que corre, anda, dança, faz esporte.

Recuperemos um pouco da vida deste corpo ausente.

Sobre os hábitos de vida

Ao investigar sobre as atividades cotidianas dos escolares o que se pode perceber?

- No interior da residência as principais ocupações são: ouvir música e assistir televisão. Independente de residirem na zona rural ou urbana, 86% de meninos e meninas, por exemplo, passam a maior parte de seu tempo assistindo TV. Em média 3,5 horas por dia. Tarefas domésticas são atribuições de 96% das

meninas de todas as idades. Entre as meninas, 47% tem responsabilidade de cuidar de crianças menores. Ainda há o tempo dedicado as tarefas escolares.

- Para além do espaço residencial 90% dos escolares referem que a principal ocupação é conversar com amigos. Passear a pé é hábito de 76,5%. Andar de bicicleta de 75,5%. Jogar bola ocupa 87% dos meninos e 60% das meninas. Serão suficientes essas atividades físicas para a manutenção dos escolares na zona saudável de aptidão física?

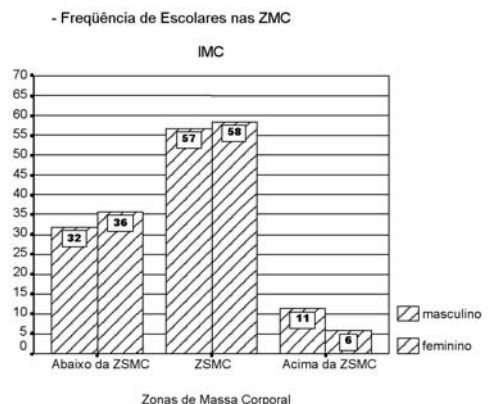
- O acesso a cultura praticamente não existe. A carência de atividades associativas, como clubes, cinemas, grupos musicais e teatrais no município é muito grande. Quando entrevistados sobre participação em coletividades associativas, 20% dos escolares referem envolvimento com grupos religiosos.

- As práticas esportivas apresentam-se pouco difundidas no município. Entre os meninos, 73% dos residentes na zona urbana e 85% da zona rural relatam que não têm acesso às atividades esportivas formais. Estes números entre as meninas atingem a frequência de 86%.

Porque estes dados não constam nos arquivos escolares? A cidadania tão proclamada nos discursos progressistas não atinge essa dimensão do corpo vivido? Tais informações não são capazes de subsidiar ações efetivas no currículo escolar?

O perfil nutricional

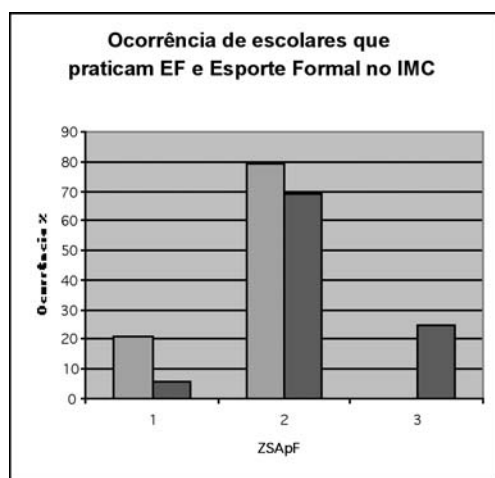
Fome Zero. Merenda escolar. Desnutrição. Discursos ... Mas, o que está registrado nos documentos das escolas sobre o corpo faminto? Que colaboração tem prestado a educação física neste complexo temático? É tão simples: calcula-se a razão entre a medida de massa corporal em quilogramas e estatura em centímetros ao quadrado e obtém-se indicadores sobre o perfil nutricional. Ou talvez, quem sabe, o corpo ideal da pedagogia crítica não deva ter massa ou outras dimensões físicas? O gráfico seguinte sugere os indicadores de nutrição dos escolares medidos através do Índice de Massa Corporal. Muito simples.



Os resultados refletem um quadro complexo. No lado esquerdo do gráfico os dados sugerem uma ocorrência significativa de escolares na zona de baixo peso. Há probabilidade de que 32% dos meninos e 36% das meninas encontrem-se em estado de magreza. Possivelmente com indicadores de subnutrição. Por outro lado, à direita do gráfico os dados sugerem a ocorrência de 11% dos meninos e 6% das meninas com indicadores de sobrepeso e obesidade. Realidade nacional? É provável. Como

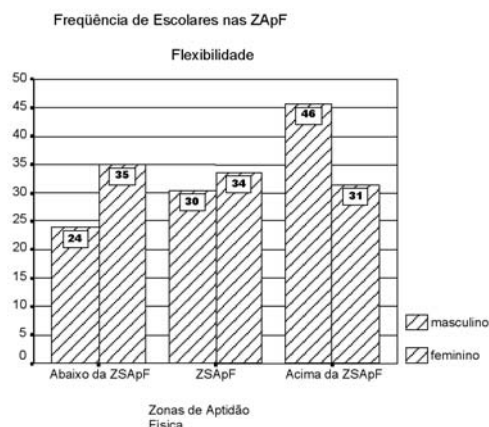
referem Sichieri e Allan (1996) “O Brasil é um exemplo de um mosaico, onde convivem altas prevalências de anemia e hipervitaminose subclínica com crescente ocorrência de vitaminose.” (p. 20). Assim, torna-se evidente que as estratégias de promoção da saúde na escola devem considerar as duas faces dessa realidade. De um lado erradicar a subnutrição e, por outro lado, evitar o aumento da ocorrência da obesidade.

Comparem-se agora, no próximo gráfico, os resultados de crianças e adolescentes que participam de práticas esportivas sistematizadas, com os nossos escolares que apenas praticam a educação física. Verifica-se que as diferenças são estatisticamente significativas e que revelam forte associação entre indicadores de sobrepeso e obesidade em escolares que apenas participam das aulas de educação física.



Aptidão física relacionada à saúde

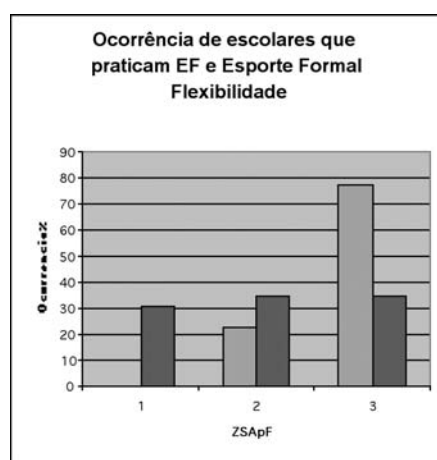
Os gráficos que seguem informam sobre os indicadores de aptidão física relacionada à saúde dos escolares. Os dados foram colhidos através da bateria de testes do Projeto Esporte Brasil.



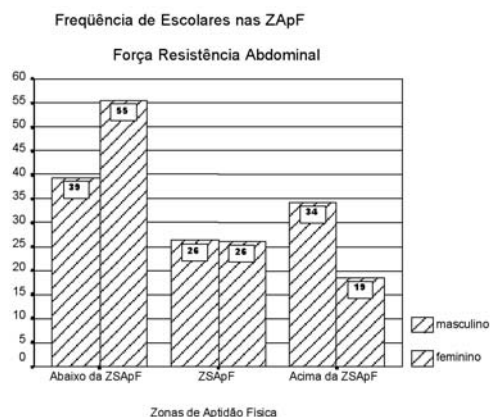
No teste de sentar e alcançar, que mede flexibilidade da coluna lombar, 24 % dos meninos e 35% das meninas não atingem a

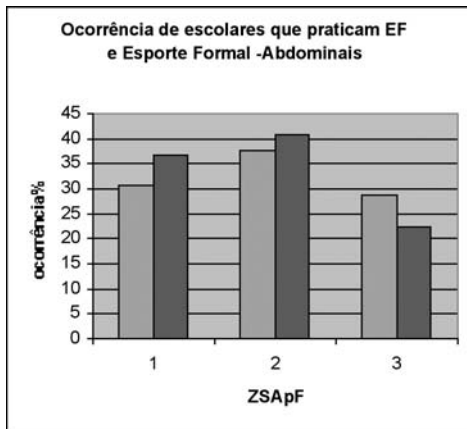
Zona Saudável de Aptidão Física (ZSApF). Objetivamente: as meninas, com as pernas estendidas e unidas, não alcançam as pontas dos pés e os meninos ficam em média a 3 centímetros aquém desse critério.

Todavia, quando comparam-se os escolares que apenas praticam a educação física com seus colegas que praticam esporte sistematizado, observa-se clara diferença. Entre os esportistas avaliados, nenhum deles atingiu resultados abaixo da zona saudável de aptidão física, enquanto 30,6% dos escolares não praticantes de esporte formal situam-se nesta zona de risco à saúde. Por outro lado, a grande maioria dos esportistas 77,6% situam-se acima da zona média, enquanto apenas 34,7 dos escolares que freqüentam as aulas de educação física.



Número de abdominais em 1 minuto. Critério de avaliação Fitnessgram (1992). Os meninos: 39% estão abaixo da ZSApF. As meninas: mais da metade. São 55% das escolares abaixo da ZSApF.

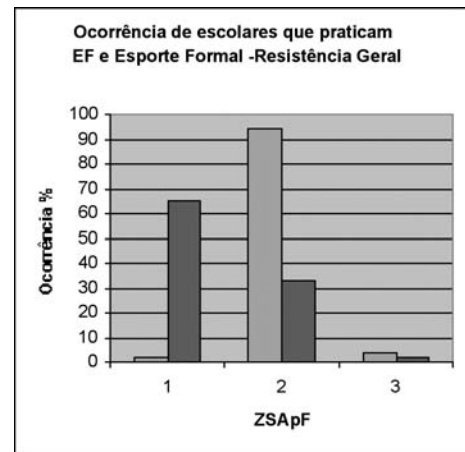




Na comparação entre estudantes que apenas praticam e educação física escolar e seus colegas que praticam esporte formal, embora os resultados indiquem menor frequência de esportistas abaixo da zona saudável de aptidão física e maior frequência na zona acima da média, tais diferenças, para os testes de força/resistência abdominal, não são estatisticamente significativas. Distância percorrida em 9 minutos. Critério de avaliação adaptado a partir de Cureton & Warren (1990). Encontram-se abaixo da ZSApF 41% dos meninos e 42% das meninas.



Ao compararmos os escolares que apenas frequentam as aulas de educação física com os escolares que praticam esporte formal na variável resistência geral observa-se uma significativa diferença. Apenas 2% dos esportistas situam-se abaixo da zona saudável de aptidão física, enquanto 30% dos praticantes de educação física situam-se nesta zona de risco à saúde. Ao compararmos a ocorrência de escolares na zona saudável de aptidão física, aí encontramos 93,9% dos esportistas e 32,7% dos que apenas frequentam as aulas de educação física.



Considerações finais

As preocupações com a promoção da saúde constituem-se em prioridades nos países centrais e periféricos. Muitos estudos científicos são realizados com o intuito de identificar os fatores de risco inerentes a etiologia de um conjunto de doenças que representam riscos à saúde pública. No âmbito de um conjunto extenso de temas a serem investigados, destaca-se o importante número de estudos epidemiológicos que têm demonstrado forte e consistente associação entre atividade física e saúde (Bouchard e Shephard, 1994). Além disso, como refere Maia (sd) constituem-se como evidências as recomendações de um conjunto representativo de instituições internacionais ligadas à saúde tais como a Organização Mundial da Saúde, o Centro de Controle de Doenças dos USA, a Associação de Cardiologia dos USA, o Colégio Americano de Medicina Desportiva, o Comitê para o Desenvolvimento do Desporto do Conselho da Europa, a Federação Brasileira de Medicina do Esporte e a Associação Portuguesa de Cardiologia. Instituições que destacam as implicações dos hábitos de vida fisicamente ativos como fatores de prevenção de um conjunto de doenças como as cardiovasculares, a hipertensão arterial, a hipercolesterolemia e hiperlipidemia, a obesidade, a diabetes *militus* tipo II, a osteoporose, as lombalgias, a depressão e determinados tipos de câncer.

Os estudos epidemiológicos sugerem que o desenvolvimento de hábitos, comportamentos e atitudes descritores de um estilo de vida saudável e ativo, condicionantes da redução de fatores de risco nefastos para o indivíduo tendem a desenvolver-se cedo. Isto ocorre no seio da família e prossegue na escola, ambos agentes fulcrais de socialização e ensino-aprendizagem, onde entende-se deva haver uma educação esclarecida para a promoção da saúde. Daí, provavelmente, decorre a crença, muito presente entre epidemiologistas e especialistas em educação física, que a infância e a adolescência possam representar períodos ótimos para uma intervenção pedagógica no sentido de estimular hábitos e comportamentos de saúde que se espera venham a manter-se durante o curso superior da vida do sujeito.

Aos professores de educação física caberia assumir um protagonismo impar num projeto de educação para a promoção da saúde na escola. Todavia, como sugerem: Sobral (1998), Nahas (2003), Guedes e Guedes (1994), Mota e Sallis (2002), Marques e Gaya (1999), Bento (1999), os programas para a promoção da saúde, quando relacionados à educação e, especi-

ficamente, à educação física, devem evocar iniciativas intencionais destinadas a mobilizar um número cada vez maior de indivíduos, de diferentes idades, estatuto sócio-económico e nível educacional, para um estilo de vida ativo e saudável. Devem-se evocar os conceitos como fatores de risco, modificação de comportamento, motivação, experiência de exercício e aptidão física. A escola é por natureza um domínio de intervenção transdisciplinar. Espaço onde se entrecruzam determinantes educacionais, culturais, biológicas e comportamentais.

Mas, qual tem sido o papel da escola em geral e da educação física, em especial, neste complexo temático? Os dados sugerem reais preocupações. Em todas as variáveis investigadas a ocorrência de escolares que apenas frequentam as aulas de educação física e que estão abaixo da ZSApF superou 1/4 da população. Evidencia-se a hipótese principal deste ensaio: O corpo vivo; o corpo que necessita de competências para dançar, fazer esporte, jogar; o corpo que necessita de aptidão física para proteger-se das doenças do sedentarismo; o corpo que habita o mundo real, enfim, o corpo concreto está ausente na escola. Por outro lado, é importante salientar que não satisfaz às exigências da aptidão física relacionada à saúde para crianças, adolescentes e jovens, apenas proporcionar o aumento das atividades físicas habituais. Não devemos cair na tentação de substituímos nossas aulas de educação física por simples sessões de jogos recreativos. A prática de exercícios físicos exige planejamento adequado. Se buscamos objetivos na promoção da aptidão física relacionada à saúde, a definição bem planejada da intensidade, do volume, da frequência, da duração, dos intervalos e dos estímulos são os fatores determinantes de uma prática de sucesso. Assim mostram os resultados da comparação entre escolares que apenas praticam as aulas de educação física e aqueles que participam em programas de treino esportivo formal. É preciso recuperar a educação física de qualidade. É preciso reinventar as aulas com objetivos, metas, estratégias e procedimentos de avaliação bem definidos. É preciso que a educação física se torne uma disciplina de formação e não apenas configure-se como um momento de levarmos nossos alunos ao pátio ou ao ginásio para proporcionar-lhes momentos de diversão.

Notas

- (1) Diálogo entre uma diretora de escola e o pesquisador em conversa informal durante um trabalho de campo.
- (2) Trata-se de uma escola rural inserida numa região onde a extração de pedras constitui-se numa das mais importantes atividades laborais. Nestas pedreiras é muito comum a presença de crianças a acompanharem seus pais e realizarem tarefas como a lavagem das pedras e limpeza dos locais.
- (3) Centro de Tradições Gaúchas. Clube Folclórico que mantém as tradições campeiras do povo do Rio Grande do Sul.
- (4) Fragmentos de entrevistas e conversas com diretores e com o agentes da Secretaria de Educação durante trabalho de campo.
- (5) Dados da pesquisa Projeto Areia Branca: Um estudo multidimensional sobre escolares do município de Parobé –RS. Gaya, A. & Silva, M. UFRGS e Prefeitura Municipal de Parobé. Parobé, 2003.

Referências

- BENTO, J. O. (1999). Da saúde, do desporto, do corpo e da vida. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Educação Física* 7, 18: 11 - 16.
- BOUCHARD, C.; SHEPHARD, R. (1994). Physical activity, fit-

ness, and health: the model and key concepts. In *Physical Activity, Fitness, and Health. Consensus Statement*. Champaign: Human Kinetics.

- GAYA, A. & SILVA, M. (2003). *Areia Branca: Um estudo multidimensional sobre escolares do município de Parobé*. Parobé: UFRGS/Prefeitura Municipal de Parobé.
- GUEDES, D. P.; GUEDES, J. (1997). *Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes*. São Paulo: Baleeiro.
- MAIA, J. A. (sd.). *Crescimento e aptidão física de crianças dos 7 aos 10 anos de idade do Concelho da Maia*. Porto: FCDEF, Universidade do Porto.
- MARQUES, A. T.; GAYA, A. (1999). Atividade física, aptidão física e educação para a saúde. Estudos na área pedagógica em Portugal e no Brasil. *Revista Paulista de Educação Física* 1(13): 83-102.
- MOTA, J.; SALLIS, J. F. (2002). *Atividade física e saúde*. Porto: Campo das Letras.
- NAHAS, M. V. (2003). *Atividade física, saúde e qualidade de vida* (3ª ed). Midiograf, Londrina.
- SOBRAL, F. (1998). FACDEX: Um projeto de investigação em desporto escolar. In J. Bento, A. Marques (Eds.) *A ciência do desporto. A cultura e o homem*. Porto: Universidade do Porto.

acgaya@esef.ufgrs.br

CRESCIMENTO, MATUREZA E PERFORMANCE NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO DESPORTIVA.

Coelho e Silva, Manuel J.; Figueiredo, António; Gonçalves, Carlos E.; Vaz, Vasco; Malina, Robert M.
Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra, Portugal.

Introdução

As crianças experimentam três processos interactivos: crescimento, maturação e desenvolvimento. Estes termos são frequentemente tratados como indistintos. O presente artigo, com base em trabalhos desenvolvidos com jovens basquetebolistas, futebolistas e hoquistas, tentará apresentar a especificidade de cada um destes processos, relacionando-os com a formação desportiva que, quando orientada para a competição, constitui uma operação inevitavelmente selectiva, embora as práticas e critérios de selecção variem consoante a modalidade.

Prognose do sucesso desportivo

Os programas de formação desportiva são dirigidos para uma larga massa de praticantes que apresenta uma enorme variação no tamanho corporal, maturação biológica, aptidão aeróbia e anaeróbia, níveis de força, proficiência motora e desenvolvimento pessoal e social. Perante tanta diversidade, os decisores dos programas de formação estipulam etapas (maioritariamente de acordo com a idade), estruturam quadros competitivos e procedem à promoção/selecção dos mais aptos e talentosos. São ainda escassas as pesquisas que procedem ao *follow-up* de atletas para estudar a eficácia dos programas de selecção desportiva. Dos 48 basquetebolistas de 15-16 anos que na época 1993/1994 foram convocados para as equipas distritais do Porto, Coimbra, Lisboa e Aveiro, 6 foram internacionais cadetes, outros 8 internacionais juniores (Coelho e Silva, 2002).

Destes 14 atletas, apenas 4 repetiram a internacionalização no escalão sub-22, tendo 3 deles actuado na liga profissional 2000/2001. Paralelamente, dos 48 atletas observados nas selecções distritais, outros 2 também chegaram à liga profissional, apesar de nunca terem sido internacionais.

Estudo prospectivo em jovens basquetebolistas

A maioria dos estudos são de conveniência e procuram identificar os traços que, numa dada etapa de formação desportiva, melhor discriminam os atletas por níveis de prática, constituídos pela prática dos treinadores e seleccionadores. Coelho e Silva (1998) avaliou 210 basquetebolistas masculinos dos 13 aos 14 anos de idade pertencentes aos distritos do Porto, Coimbra, Santarém e Viseu (1993/94). Trata-se do primeiro escalão com competições organizadas na preparação desportiva federada. Com base numa combinação linear de 12 variáveis (estatura, envergadura, massa corporal, % massa magra, lançamento da bola de 2kg, impulsão vertical, dinamometria manual, *sit-ups*, passe, drible, deslizamento defensivo e lançamento), foi possível classificar os atletas nos grupos de origem: 82% dos atletas não seleccionados para as equipas distritais, 70% dos atletas das selecções e 4 dos 5 jogadores eleitos pelos seleccionadores como sendo os melhores. Apesar da bondade de ajustamento da função discriminante, o elemento do cinco ideal classificado como tendo um perfil igual ao dos atletas não seleccionados foi em 2002/2003 atleta profissional. Esta ocorrência pode dever-se à sobrevalorização das determinantes biológicas previstas no estudo, à grande variabilidade morfológica e de aptidão desportivo-motora que decorre da maturação biológica, especialmente evidente nos anos coincidentes com o salto de crescimento pubertário, e ainda ao reconhecimento da importância da qualidade das etapas superiores de preparação desportiva, uma vez que as habilidades motoras específicas do basquetebol foram as que apresentaram coeficientes canónicos estruturais mais baixos.

Seleção de jovens hoquistas: importância do comportamento em situação de jogo

Parte substancial do processo de selecção pertence aos treinadores nacionais. A opinião de um painel de peritos com experiência no basquetebol juvenil (Coelho e Silva, 1995) mostra que eles consideram um conjunto de indicadores tais como: colectivismo, inteligência prática, leitura de jogo, auto-domínio, criatividade, coordenação motora, gosto pelas tarefas defensivas, entre outros. Numa investigação-acção com jovens hoquistas, Vaz (2003), simultaneamente seleccionador nacional, acrescentou a avaliação do comportamento em jogo às variáveis biométricas habitualmente utilizadas. A técnica *stepwise* da função discriminante classifica correctamente 100% dos atletas no grupo nacional e internacional apenas com base em variáveis de análise do jogo. O modelo para encontrar a combinação de variáveis que melhor maximiza as diferenças entre os grupos distrital e nacional foi igualmente significativo e incluiu indicadores de diferentes dimensões: uma variável morfológica (índice de androginia), uma de aptidão física específica do hóquei (corrida de 25 metros com patins, *stick* e bola) e uma variável de análise de jogo (número de passes). Esta equação classifica correctamente 87% dos hoquistas.

Estado de crescimento e etapas da formação desportiva

A formação desportiva é estruturada em escalões etários com intervalos de 2 anos. É assim no futebol (infantis, 11-12 anos,

iniciados, 13-14 anos, juvenis, 15-16 anos, juniores, 17-18 anos) e no basquetebol (iniciados, 13-14 anos, cadetes, 15-16 anos, juniores B, 17-18 anos, juniores A, 19-20 anos). Existe algum fundamento para a etapa de início das competições formais ser 11 anos no futebol e 13 no basquetebol? Que fundamentos concorrem para o termo da formação desportiva aos 18 anos no futebol e aos 20 no basquetebol?

No seio de um dado agrupamento/escalão, é possível encontrar diferenças entre atletas de 1º e 2º ano (tabela 1). Os dados são corroborados por outro estudo desenvolvido em jovens futebolistas dos 11 aos 18 anos de idade (Coelho e Silva *et al.*, 2003). As diferenças entre atletas de 1º e 2º ano só não são observáveis no escalão de juniores (17-18 anos), sendo a magnitude maior e as diferenças mais generalizáveis no escalão de iniciados (13-14 anos), tal como sugere a tabela 1 para basquetebolistas.

Tabela 1. Variação associada à idade cronológica em variáveis somáticas, desempenhos de força, prova de aptidão aeróbia e habilidades motoras específicas do basquetebol, em jovens basquetebolistas iniciados e cadetes masculinos (Coelho e Silva *et al.*, 2004).

	Iniciados		p	Cadetes		p
	13 anos n=103	14 anos n=104		15 anos n=65	16 anos n=75	
Estatura, cm	155.0	162.9	**	172.8	177.5	**
Massa corporal, kg	46.9	53.2	**	63.5	67.3	*
Índice de androginia, #	78.2	82.2	**	88.8	92.2	**
Massa gorda, kg	10.0	10.1	n.s.	13.7	13.9	n.s.
Massa gorda, %	20.2	18.3	**	21.1	20.2	n.s.
Ergo-jump (SJ), cm	25.8	29.6	**	31.8	33.2	n.s.
Ergo-jump (CMJ), cm	31.4	36.2	**	38.9	42.3	*
Sit-ups, #	40.3	43.6	**	44.8	45.8	n.s.
Dinamometria manual, kg	23.8	30.1	**	36.5	40.4	*
Lançamento bola 2 kg, m	5.01	6.20	**	7.49	8.55	**
PACER, #	47.2	58.7	**	67.8	80.5	**
Lançamento, #	26.5	28.8	**	34.6	35.8	n.s.
Passe, #	85.0	92.8	**	102.1	106.4	*
Debilidade, segundos	17.71	16.92	**	15.80	15.59	n.s.
Deslizamento defensivo, segundos	21.33	20.53	**	18.27	18.33	n.s.

* ($p < .05$), ** ($p < .01$), n.s. (não significativo)

Helsen *et al.* (2000) identificaram uma sobrerepresentatividade de futebolistas nascidos entre Agosto e Outubro nos seleccionados para as equipas nacionais jovens da Bélgica, até à época de 1996/97. Quando em 1997 os regulamentos foram alterados, passando os jogadores a ser agrupados entre Janeiro e Dezembro, notou-se uma sobrerepresentatividade dos jovens nascidos entre Janeiro e Março. A tabela 2 mostra-nos a distribuição de uma amostra de futebolistas de um clube da Região Centro de Portugal, sendo visível a maior presença de jogadores nascidos entre Janeiro e Junho (59% no total). O efeito do mês de nascimento parece ser mais notório no escalão de iniciados, onde 77% dos jogadores têm o mês de nascimento no primeiro semestre. Ou seja, mesmo entre atletas nascidos no mesmo ano civil, é de admitir que no período em que a velocidade de crescimento é mais intensa, alguns meses podem ser um factor discriminativo na promoção desportiva.

Tabela 2. Distribuição de uma amostra de jovens futebolistas de acordo com o mês de nascimento.

	Total			13-14 anos			15-16 anos			17-18		
	n	%	% ac	n	%	% ac	n	%	% ac	n	%	% ac
Janeiro	8	27	27	3	27	27	4	35	35	1	17	17
Fevereiro	7			1			5			1		
Março	4			2			1			1		
Abril	7	32	59	3	50	77	2	17	52	2	33	50
Maió	6			3			2			1		
Junho	9			5			1			3		
Julho	7	25	84	2	18	95	3	28	80	2	28	78
Agosto	5			2			1			2		
Setembro	5			0			4			1		
Outubro	3	16	100	0	5	100	1	20	100	2	22	100
Novembro	4			0			3			1		
Dezembro	4			1			2			1		
	69			22			29			18		

Maturação biológica

Os dados da tabela 3 ilustram a enorme dispersão existente em cada escalão de formação e mesmo entre atletas nascidos no mesmo ano, no que se refere ao estatuto maturacional, marcado pela pilosidade púbica, um indicador de maturação sexual. A literatura (Hughes, 1998) sugere que o pico de velocidade de crescimento tende a ocorrer no estágio 3, ou seja, a intensidade de crescimento será de maior magnitude na transição do escalão de infantis para iniciados.

Tabela 3. Distribuição de uma amostra de futebolistas de acordo com o escalão etário e estatuto maturacional (Coelho e Silva et al., 2003).

	1	2	3	4	5	Tot
Infantis (11-12 anos)						
1º ano	8	6	-	-	-	14
2º ano	1	9	5	-	-	15
Iniciados (13-14 anos)						
1º ano	-	5	8	4	-	17
2º ano	-	-	5	15	-	20
Juvenis (15-16 anos)						
1º ano	-	-	-	6	1	7
2º ano	-	-	-	11	11	22
Juniões (17-18 anos)						
1º ano	-	-	-	-	9	9
2º ano	-	-	-	-	8	8
Total	9	20	18	36	29	111

A tabela 4 mostra que os iniciados no estágio 4, apesar de mais novos, são 5.6 cm mais altos e 9.4 kg mais pesados que os cadetes no estágio 3. Adicionalmente, as habilidades motoras parecem ser independentes do estatuto maturacional, tal como tinha sido detectado em estudos com jovens futebolistas (Coelho e Silva et al., 2003; Malina, 2003). Nas medidas de força, o efeito do estatuto maturacional é mais notório nas provas que não envolvem o deslocamento do corpo (dinamometria manual e lançamento da bola medicinal de 2 kg).

Tabela 4. Resultados da ANCOVA, idade como covariável, para estudar o efeito do estatuto maturacional sobre a variação somática, desempenhos de força, aptidão aeróbia e habilidades motoras específicas do basquetebol (Coelho e Silva et al., 2004).

	Iniciados, 13-14 anos				Cadetes, 15-16 anos			
	PH2 n=54	PH3 n=67	PH4 n=86	p	PH3 n=11	PH5 n=75	PH5 n=54	p
Estatura, cm	151.2	156.0	166.2	**	160.6	173.4	181.0	**
Massa corporal, kg	41.4	47.8	57.3	**	47.9	61.0	75.4	**
Ergo-jump (SJ), cm	24.0	24.4	27.5	*	30.1	31.1	29.5	n.s.
Ergo-jump (CMJ), cm	27.9	29.4	31.7	n.s.	34.7	36.1	35.0	n.s.
Sit-ups, #	40.7	39.5	40.8	n.s.	46.3	41.7	42.1	n.s.
Dinamometria manual, kg	25.4	28.4	33.9	**	31.2	38.5	44.1	**
Lançamento bola 2 kg, m	4.57	4.97	5.64	**	6.08	7.22	7.60	**
PACER, #	52.3	56.1	51.3	n.s.	80.64	74.16	72.10	n.s.
Lançamento, #	28.6	28.2	26.6	n.s.	33.3	35.6	35.0	n.s.
Passo, #	87.5	89.1	89.7	n.s.	99.0	103.2	106.9	n.s.
Drilhe, segundos	17.15	17.47	17.29	n.s.	15.86	15.52	15.89	n.s.
Deslocamento defensivo, seg.	20.79	21.11	20.88	n.s.	18.35	18.17	18.48	n.s.

* ($p < .05$), ** ($p < .01$), n.s. (não significativo).

Maturação e selecção desportiva

Num estudo com jovens hoquistas de 15-16 anos (Vaz, 2003), os jogadores de nível distrital distribuem-se pelos estádios 3 ($n=6$), 4 ($n=24$) e 5 ($n=12$), enquanto os de nível nacional se dividem entre os estádios 4 ($n=5$) e 5 ($n=24$). Por sua vez, 9 dos 10 atletas internacionais foram classificados no estágio 5. Ou seja, o processo de selecção parece promover atletas maturacionalmente mais avançados. A idade óssea de 14 basquetebolistas da selecção nacional de juniores, utilizando o método FELS (com base na radiografia do pulso esquerdo), é apresentada na tabela 5. De acordo com a leitura do observador 1, mais experiente, dos 14 jogadores, 4 são *mature* (idade óssea ≥ 18 anos), 3 são *advanced* (idade óssea - idade cronológica $\geq +1$), 7 são *average* ($-1 \leq$ idade óssea - idade cronológica $\leq +1$) e 0 são *delayed* (idade óssea - idade cronológica ≤ -1). Ou seja,

os basquetebolistas juniores de elite ou já atingiram a maturidade biológica, ou estão "on time - average" ou estão adiantados, "advanced".

Tabela 5. Idade cronológica, idade óssea e erro padrão determinados por 2 observadores, número de acordos e indicadores em que não existe concordância inter-observador (observador 1 - último autor, observador 2 - primeiro autor).

	Idade cronológica	Observador 1 (perito)	Observador 2	Classificação	acordos / total indicadores	Desacordos
1	16.80	16.81 (0.37)	17.46 (0.43)	Average	21/26	R6, R8, C4, MET I-7, PP III-5
2	15.75	18.00 (0.48)	18.00 (0.48)	Mature	38/38	
3	14.52	17.93 (0.47)	17.50 (0.43)	Advanced	39/41	TPD3, PP III-5
4	14.95	17.66 (0.43)	17.66 (0.43)	Advanced	40/40	
5	16.92	17.79 (0.48)	17.47 (0.43)	Average	25/26	U3
6	16.85	17.66 (0.43)	16.84 (0.35)	Average	19/22	R6, R7, MET I-7
7	16.53	17.57 (0.46)	17.90 (0.54)	Advanced	25/26	R8
8	16.83	17.66 (0.43)	17.47 (0.43)	Average	21/22	R7
9	16.67	17.27 (0.41)	17.14 (0.39)	Average	25/26	TPD6
10	16.95	17.66 (0.43)	17.51 (0.46)	Average	19/22	R6, R7, R8
11	16.53	18.00 (0.54)	18.00 (0.56)	Mature	23/26	R7, C4, MP III-4
12	16.90	18.00 (0.54)	18.00 (0.70)	Mature	21/22	R6
13	16.85	17.60 (0.43)	17.30 (0.40)	Average	22/25	R7, R8, MET V-5
14	16.04	18.00 (0.70)	17.74 (0.48)	Mature	26/29	R7, R8, U3

Conclusões

A formação desportiva estruturada em etapas de 2 anos agrupa atletas com diferenças substanciais no que se refere ao estado de crescimento e aptidão desportivo-motora, especialmente nas primeiras etapas de preparação. Mesmo no seio de atletas nascidos no mesmo ano e em especial na etapa coincidente com o salto de crescimento pubertário, os nascidos nos primeiros trimestres parecem gozar de uma vantagem relativamente aos seus pares. No início da formação desportiva e mesmo depois de controlar o efeito atribuível à idade cronológica, é identificável um efeito significativo do estatuto maturacional sobre as variáveis biológicas e de força. Contudo, a variação observada na mestria motora parece ser independente do estatuto maturacional. Para aprofundar a discussão gerada pelo presente artigo sugere-se: a) adopção de pesquisas de desenho longitudinal; b) integração das variáveis biológicas com outras dimensões, incluindo a análise do comportamento dos atletas em treino e competição.

Referências

- COELHO E SILVA MJ (1995). A Formação Desportiva do Jogador de Basquetebol. O *Treinador - Revista Técnica e Informativa*. Associação Nacional de Treinadores de Basquetebol. 32: 24-28.
- COELHO E SILVA MJ (1998). Selecção de Jovens Basquetebolistas. In A Marques, A Prista, AF Junior (Eds.). *Actas do V Congresso de Educação Física e Ciências do Desporto dos Países de Língua Portuguesa - Educação Física: Contexto e Inovação*. Faculdade de Educação Física e Ciências do Desporto - Universidade de Maputo, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física - Universidade do Porto, 349-362.
- COELHO E SILVA MJ (2002). Selecção desportiva: análise prospectiva e retrospectiva. In F Tavares, MA Janeiro, A Graça, D Pinto, E Brandão (Eds.). *Tendências actuais da investigação em basquetebol*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física - Universidade do Porto, 60-74.
- COELHO E SILVA M; FIGUEIREDO A; MALINA RM (2003). Physical growth and maturation related variation in young male soccer athletes. *Acta Kinesiológica Tartuensis* Vol. 8: 34-50. Tartu University Press.
- COELHO E SILVA M; FIGUEIREDO A; GONÇALVES CE; MALINA RM (2004). The effect of age and maturity status

- on morphology, strength, aerobic fitness and specific motor skills of male basketball players 13-16 years. *Trabalho aceite no 9th Annual Conference of the European College of Sport Science*. Clermont-Ferrand.
- HELSEN WF; HODGES NJ; VAN WINCKEL J; STARKES JL (2000). The roles of talent, physical precocity and practice in the development of soccer expertise. *Journal of Sports Sciences* 18 (9): 727-736.
- HUGHES IA (1998). Physical examination. In Sj Ulijaszek, FE Johnston, MA Preece (Eds). *The Cambridge Encyclopedia of Human Growth and Development*. Cambridge University Press.
- MALINA RM (2003). Biological maturation and readiness for sports on youth soccer athletes. Comunicação oral no *II Fórum Desporto de Jovens*. Centro de Estudos do Desporto Infante-Juvenil. FCDEF-UC. Lousã
- VAZ V (2003). Selecção e exclusão desportiva de jovens hoquistas na fase de especialização desportiva. *Dissertação de Mestrado*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra (não publicado).

mjcesilva@hotmail.com

CRESCIMENTO SOMÁTICO, MATURAÇÃO BIOLÓGICA E ACTIVIDADE FÍSICA: O 'ESTUDO DE CRESCIMENTO DA MADEIRA'.

Freitas, D¹.; Maia, J².; Beunen, G³.; Lefevre, J³.; Claessens, A³.; Marques, A².; Rodrigues, A⁴.; Silva, C⁴.; Thomis, M³.; Crespo, M⁵.

(1) Departamento de Educação Física e Desporto, Universidade da Madeira, Portugal; (2) Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Portugal; (3) Faculty of Physical Education and Physiotherapy, Katholieke Universiteit Leuven, Bélgica; (4) Hospital Central do Funchal, Madeira, Portugal; (5) Instituto Nacional de Estatística, Portugal.

1. Introdução

Um entendimento claro do triângulo formado pelo crescimento somático, maturação biológica e actividade física constitui um ponto de interesse para investigadores e profissionais de Educação Física, Desporto e Saúde. O estudo de Durnin (1971) revelou que os jovens escoceses do estatuto sócio-económico (ESE) baixo foram mais activos do que o ESE elevado. Em adolescentes belgas, Renson et al. (1980) observaram que o ESE elevado foi mais activo e praticava um maior número de desportos do que o ESE baixo. Tendências similares foram encontradas por Baxter-Jones et al. (1994) e Sallis et al. (1996) em amostras do Reino Unido e dos Estados Unidos da América, respectivamente.

As crianças e jovens avançados na sua maturação biológica são, em média, mais altos, mais pesados e apresentam menos gordura (rapazes) do que aqueles de maturação normal e atrasada. Os rapazes avançados na sua maturação são mais proficientes na realização de uma variedade de tarefas motoras e testes de capacidade aeróbia do que os rapazes de maturação atrasada. Para as raparigas, a relação entre estatuto maturacional, força e 'performance' não é consistente tarefa a tarefa, ou ao longo da idade. No entanto, as raparigas atrasadas na sua maturação são ligeiramente mais proficientes do que as de maturação normal e avançada (Malina e Bouchard, 1991).

A variação nas componentes da aptidão física relacionada com

a actividade física em crianças e adolescentes revela que a actividade física está associada a níveis mais elevados de resistência cardiorespiratória e força funcional, esta última apenas nos rapazes. Esta tendência parece ser extensível à velocidade/agilidade, força explosiva e força abdominal (Mirwald et al., 1981; Beunen et al., 1992).

Em Portugal, a informação disponível acerca do crescimento somático, maturação biológica e actividade física não é vasta, e a interligação destas variáveis denota os primeiros passos. Os objectivos do presente estudo são: (1) documentar os padrões individuais de crescimento da actividade física e de algumas tarefas motoras em função do ESE; (2) conhecer as características somáticas e de aptidão física de grupos maturacionais distintos; e (3) quantificar a variação na aptidão física associada à actividade física.

2. Material e métodos

Amostra

A amostra é constituída por 507 elementos (256 rapazes e 251 raparigas) que participaram no 'Estudo de Crescimento da Madeira'. O delineamento de pesquisa compreende cinco coortes (8, 10, 12, 14 e 16 anos) observadas em intervalos anuais em 1996, 1997 e 1998 com quatro períodos de sobreposição (10, 12, 14 e 16 anos). Os sujeitos foram seleccionados utilizando o concelho, ano de escolaridade e características dos edifícios escolares como factores de estratificação. Uma análise transversal dos dados foi efectuada para o presente estudo. Registos de 1173 indivíduos foram utilizados para demonstrar as diferenças nas características somáticas e de aptidão física entre grupos de maturação esquelética (avancado, normal e atrasado). Contudo, na análise da variação da idade esquelética foi efectuada a partir de radiografias da mão e do punho usando o método Tanner-Whitehouse 2 (TW2) (Tanner et al., 1983). Os níveis de actividade física foram avaliados com base no questionário de Baecke et al., (1982) e administrado anualmente sob a forma de entrevista. Os testes motores utilizados integram a bateria Eurofit (Adam et al., 1988). A estratificação social teve por base a profissão dos pais, habilitações literárias, rendimento familiar e habitação e área de residência (Graffar, 1956). Tendo em atenção a variação no número de sujeitos por ESE e grupo de actividade, a amostra foi combinada em diversos grupos etários: rapazes 7-9, 10-11, 12-13, 14-15 e 16-18; raparigas 7-9, 10-11, 12-14 e 15-18. A ANOVA e o teste t foram usados para analisar as diferenças entre grupos sócio-económicos e maturacionais nos indicadores somáticos e de actividade física. A análise 'post hoc' foi efectuada utilizando comparações Tukey.

Procedimentos de avaliação

Os indicadores somáticos investigados na presente pesquisa incluem a altura, peso, altura sentada, diâmetros, perímetros e pregas de adiposidade. A estimacão da idade esquelética foi efectuada a partir de radiografias da mão e do punho usando o método Tanner-Whitehouse 2 (TW2) (Tanner et al., 1983). Os níveis de actividade física foram avaliados com base no questionário de Baecke et al., (1982) e administrado anualmente sob a forma de entrevista. Os testes motores utilizados integram a bateria Eurofit (Adam et al., 1988). A estratificação social teve por base a profissão dos pais, habilitações literárias, rendimento familiar e habitação e área de residência (Graffar, 1956). Tendo em atenção a variação no número de sujeitos por ESE e grupo de actividade, a amostra foi combinada em diversos grupos etários: rapazes 7-9, 10-11, 12-13, 14-15 e 16-18; raparigas 7-9, 10-11, 12-14 e 15-18. A ANOVA e o teste t foram usados para analisar as diferenças entre grupos sócio-económicos e maturacionais nos indicadores somáticos e de actividade física. A análise 'post hoc' foi efectuada utilizando comparações Tukey.

3. Resultados

Padrão individual de crescimento para a actividade física e algumas tarefas motoras em função do ESE.

Os rapazes do ESE médio apresentam um aumento gradual da prática desportiva com a idade. Os valores de actividade entre os grupos elevado e médio são quase idênticos aos 16-18 anos. Em todos os grupos etários, os 'scores' desportivos mais altos

são apresentados pelo ESE elevado. Nas raparigas, os valores médios de actividade são quase coincidentes nos três grupos sócio-económicos. A partir dos 10-11 anos é de realçar o decréscimo da prática desportiva nos grupos médio e baixo. O grupo sócio-económico elevado apresenta valores de actividade superiores aos restantes grupos entre os 10-11 e 15-18 anos. Os valores médios de actividade desportiva em função do ESE aumentam ao longo da idade. Os rapazes do ESE baixo são mais proficientes no 'sit and reach' e no tempo de suspensão com os braços flectidos. Alguns traços em direcção oposta são encontrados no 'sit ups'. Nas raparigas, as diferenças são quase inexistentes.

Características somáticas e de aptidão física de grupos de maturação distintos

A diferença de médias nos indicadores de crescimento somático em função do estatuto de maturação favorece o grupo avançado. Estes resultados são bem visíveis para a altura, peso e pregas de adiposidade subescapular e tricipital. Os rapazes e raparigas do grupo avançado são mais altos, mais pesados e apresentam valores de gordura subcutânea mais elevados do que os grupos de maturação normal e atrasado.

Nos testes motores, as diferenças de médias são mais evidentes na dinamometria de mão, equilíbrio flamingo e tempo de suspensão com os braços flectidos. Ambos, rapazes e raparigas do grupo avançado são mais proficientes no teste de dinamometria de mão relativamente aos grupos normal e atrasado. Pelo contrário, os rapazes do grupo atrasado apresentam melhores resultados do que o grupo avançado e/ou normal no equilíbrio flamingo (10-11 e 12-13 anos) e tempo de suspensão com os braços flectidos (10-11 anos). Estes traços são coincidentes nas raparigas aos 10-14 anos (equilíbrio flamingo) e aos 7-11 anos no tempo de suspensão com os braços flectidos.

Actividade física e aptidão em crianças e jovens madeirenses

Os rapazes e raparigas activos são mais proficientes no salto em comprimento sem corrida preparatória, 'sit ups' e 'shuttle run' comparativamente aos não activos. As diferenças assumem significado estatístico na quase totalidade dos escalões etários. Este diferencial estende-se por outros testes. Para o equilíbrio flamingo e 'sit and reach' não são observadas diferenças entre grupos de actividade física.

4. Conclusões

O presente estudo revela alguma variação na actividade física e aptidão física associada ao ESE e grupo maturacional. As principais conclusões são as seguintes:

- (1) O ESE elevado apresenta valores médios de actividade física superiores ao grupo médio e baixo. Ao nível da flexibilidade e força funcional, os rapazes do ESE baixo são mais proficientes do que o ESE elevado e/ou normal. O diferencial sócio-económico é pouco expressivo nas raparigas.
- (2) Os rapazes e raparigas de maturação avançada são mais fortes (dinamometria de mão) do que os seus colegas de maturação normal e atrasada. A variabilidade é grande nos restantes testes motores para os rapazes.
- (3) Os indivíduos avançados na sua maturação biológica são mais altos, mais pesados e apresentam valores médios de gordura subcutânea mais elevados do que os de maturação normal e/ou atrasada.
- (4) Os rapazes e raparigas activos são mais proficientes do que os não activos no salto em comprimento sem corrida preparatória, 'sit ups' e 'shuttle run'.

Bibliografia

- ADAM, C.; KLISSOURAS, V.; RAVASSOLO, M.; RENSON, R.; TUXWORTH, W.; KEMPER, H.; VAN MECHELEN, W.; HLOBIL, H.; BEUNEN, G.; LEVARLET-JOYE, H.; VAN LIERDE, A. (1988). *Eurofit. Handbook for the Eurofit Test of Physical Fitness*. Rome: Council of Europe. Committee for the Development of Sport.
- BAECKE, J.; BUREMA, J.; FRIJTERS, J. (1982). A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *The American Journal of Clinical Nutrition* 36:936-942.
- BAXTER-JONES, A.; HELMS, P.; BAINES-PREECE, J.; PREECE, M. (1994). Menarche in intensively trained gymnasts, swimmers and tennis players. *Annals of Human Biology* 21:5:407-415.
- BEUNEN, G.; MALINA, R.; RENSON, R.; SIMONS, J.; OSTYN, M.; LEFEVRE, J. (1992). Physical activity and growth, maturation and performance: a longitudinal study. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 24:5:576-585.
- DURNIN, J. (1971) Physical activity by adolescents. *Acta Paediatr. Scand. Suppl.* 217:133-135.
- GRAFFAR, M. (1956) Une méthode de classification social d'échantillons de population. *Courier* VI:8:455-459.
- MALINA, R.; BOUCHARD, C. (1991). *Growth, Maturation, and Physical Activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- MIRWALD, R.; BAILEY, D.; CAMERON, N.; RASMUSSEN, R. (1981). Longitudinal comparison of aerobic power in active and inactive boys aged 7.0 to 17.0 years. *Annals of Human Biology* 8:5:405-414.
- RENSON, R.; BEUNEN, G.; DE WITTE, L.; OSTYN, M.; SIMONS, J.; VAN GERVEN, D. (1980). The social spectrum of the physical fitness of 12 to 19 year-old boys. In: M. Ostyn, G. Beunen e J. Simons (Eds). *Kinanthropometry II*. International Series on Sport Sciences. Baltimore: University Park Press, 105-118.
- SALLIS, J.; ZAKARIAN, J.; HOVELL, M.; HOFSTETTER, C. (1996). Ethnic, socioeconomic, and sex differences in physical activity among adolescents. *Journal of Clinical Epidemiology*. 49:2:125-134.
- TANNER, J.; WHITEHOUSE, R.; CAMERON, W.N.; MARS-HALL, W.; HEALY, M.; GOLDSTEIN, H. (1983). *Assessment of Skeletal Maturity and Prediction of Adult Height (TW2 Method)*. Oxford: Academic Press.

dfreitas@uma.pt

ÉTICA E JORNALISMO DESPORTIVO.

Serpa, Vítor

Director do jornal A BOLA

Não deixa de ser preocupante que ao tomar em mãos a tarefa de lançar o tema que me foi proposto sobre a ética e o jornalismo desportivo, tenha sentido como que uma primeira, mas clara, tentação de abordar a questão da ética numa perspectiva académica, como se se tratasse de um mero valor formal do jornalismo, digno de ser apresentado como um simples padrão de referência, que nos sugere uma versão teórica, inscrita em compêndio e propalada pelo rigor, que alguns não deixariam de considerar obsoleto, dos velhos mestres.

A ética e o jornalismo desportivo, que eu prefiro traduzir, por conveniência de objectividade de comunicação, como a ética no jornalismo desportivo é, hoje, uma matéria viscosa. Sugere-nos uma inevitabilidade pegajosa entre a questão da ética do jornalismo e a ética do desporto. No fundo, sugere-nos a dúvida imprecisa sobre se é ou não possível ter ética no jornalismo de um desporto sem ética, ou se é possível que haja um desporto com ética, visto e contado por um jornalismo sem ética.

Pior ainda: a questão que rapidamente se torna essencial é a de sabermos se a ética no jornalismo de hoje, e fixemo-nos no jornalismo da área do desporto por respeito à proposta que me foi feita, pode coexistir sem embaraço e sem contradição com uma política editorial de sucesso, que implica vencer no confronto concorrencial violento, que implica não se deixar subverter, apesar da força devastadora da globalização da informação, que implica impor princípios e valores culturais, numa indústria de critérios essencialmente monetaristas.

Deixem-me ser mais específico, à luz de episódios concretos e reais, permitindo-me, naturalmente, não identificar as personagens.

Por uma desses acasos da fortuna, chegou à redacção de A BOLA a notícia do nome do mais que provável treinador de futebol de um grande clube português. Como se sabe, os chamados três grandes mudaram, este ano, de técnico principal e antes da confirmação de cada caso, todos os jornais procuraram a informação em primeira mão. Desta vez, a probabilidade de podermos dar a notícia correcta era superior a noventa por cento. Havia uma pequena hipótese de falhar e só havia uma maneira de o saber. Cumprir a ética do jornalismo e confrontar os responsáveis máximos desse clube com a notícia que pretendíamos publicar. Foi o que fizemos. A reacção foi embaraçosa, um desmentido não formal, uma frase mistificadora: “não há nenhum treinador que possa ser confirmado, antes de assinar o contrato” - disseram-nos. Anunciámos a decisão.

Daríamos o nome do técnico e completariámos a notícia com essa afirmação oficial. Silêncio do outro lado. Cinco minutos depois de desligarmos, recebemos um telefonema do mais alto responsável desse clube. “Uma vez que tinha havido uma fuga de informação – justificava – vinha afirmar dois pontos: primeiro, era verdade que seria esse o treinador; segundo, o seu nome iria ser imediatamente colocado no site do clube para que todos pudessem dar a notícia que só um órgão de informação conhecia”.

Estes foram os factos. A consequência é que todos, realmente, deram a notícia. As rádios e as televisões, em primeiro lugar, e no meu jornal todos os jornalistas que sabiam como tudo se tinham passado juravam que nunca mais, em tais circunstâncias, voltariam a cruzar informação e preferiam, em caso de alta probabilidade de acertarem, arriscar a informação sem confirmação oficial.

Outro caso, não menos curioso e interessante.

Combinei uma reunião com um alto responsável de um clube. Percebia que havia um favorecimento claro de informação em relação a um outro jornal. Quis saber porquê. A conversa foi longa, mas altamente esclarecedora. Para um administrador de uma SAD era pois essencial entender, com clareza, quais eram os melhores parceiros estratégicos e quais eram os melhores parceiros económicos, sendo que um parceiro económico de vulto se sobrepunha, mesmo, a um parceiro estratégico em matéria de política de informação do clube. No fundo, quando era parceiro no negócio tinha de ser privilegiado. Não se tratava de uma troca de favores – explicavam-me – mas de negócio puro e duro, que os tempos não estavam para romantismos. As

fontes de informação e a informação privilegiada faziam parte do negócio, amplo e generoso.

Por fim, para não chegar a ser impertinente na paciência que vos tomo, um terceiro caso.

Um antigo alto dirigente de um clube combinou comigo um encontro, pouco depois de ter tomado posse. A sua visão da problemática das relações institucionais entre o seu clube e o meu jornal, que ele curiosamente considerava o “seu jornal de sempre”, era linear. “Você percebe – dizia-me em tom de amigo de longa data – o negócio, no fundo, é o mesmo. O meu e o seu. Você dá no seu jornal a informação que nos convém, nós damos ao seu jornal a informação que vos convém e que marcará a diferença para todos os outros”.

Levantei-me e saí, pedindo desculpa pelo engano de ali estar.

Ao longo de muito tempo A BOLA enfrentou, estoicamente, um dos maiores boicotes informativos que alguma vez foi feito por um clube; entretanto, outro jornal concorrente, não sei se substituindo-nos, ou não, naquele acordo infame, dava notícias a que não podíamos ter acesso. Os reflexos no mercado chegaram, nessa altura, a ser notórios.

Apesar de tudo, nós sobrevivemos. Esse dirigente, não.

Poderão dizer-me que a história, então, acaba em bem. É verdade que sim, mas não me parece que altere muito a realidade das coisas. Muitos jornalistas, diria talvez melhor, uma parte significativa de responsáveis editoriais de órgãos de informação – e englobo, propositadamente, jornais, rádios, televisão, agências, informação *on-line* - se não tiverem de se pronunciar em público, onde provavelmente diriam o politicamente correcto, acharão que eu fui simplesmente um ingénuo, alguns poderão até admitir-me na categoria dos bons rapazes, raros serão os que não deixarão de pensar: “sorte a dele, não estivesse num jornal independente, livre da pressão de um grande grupo de comunicação, desligado de interesses tutelares de poderes económicos, ou outros, e gostaria de ver se agiria assim”.

Falei-lhes de três simples casos, entre muitos outros, que são casos reais. Não se trata, aqui, de ficção, não se trata de romancear o tema para ganhar impacto. Trata-se de chamar a atenção para aspectos de uma realidade social que protege, em todos os sectores da vida, os mais submissos, os que se limitam a jogar segundo as regras do jogo e por isso a todos nos condenam à mediocridade vigente, em tantas e tantas áreas da vida portuguesa.

A questão da ética nas sociedades modernas, tal como a questão da protecção dos *lobbies* de interesses, tal como a questão da marginalização das competências independentes, tal como a questão da valorização das fidelidades caninas em detrimento das lealdades consequentes, tal como a questão da arrogância do poder, tal como a natureza economicista adjacente a uma equívoca visão do progresso, tal como a exibição de uma imagem transformista, de acordo com o mercado que se pretende agradar, tal como a não implicação de valores da vida nos objectivos essenciais a atingir, todas estas e muitas outras questões são, hoje, universais e tornam-nos, a todos, aqui ou ali, cúmplices do país e do mundo que somos.

Dei-lhes três simples casos. Dos mais recentes, neste tempo já longo e desgastante em que lidero uma política editorial que procura ser coerente com uma História e com uma personalidade vinculada de uma entidade física que se chama A BOLA. Mas acreditem que, por difíceis que pareçam, as minhas opções são as mais fáceis. Verdadeiramente difíceis são as opções, incluindo as que se cruzam com a questão da ética no jornalismo, dos jornalistas que estão no terreno, que traba-

lham por agenda de cada dia, que por capricho e circunstância tanto podem trabalhar num tablóide especulativo e intriguista, como num dos chamados jornais de referência, também eles, afinal, como qualquer outro, com os seus pecados. E mais ainda os do jornalismo desportivo que têm de encontrar equilíbrios quase impossíveis para manter a dignidade, sem promover roturas perante interlocutores, por vezes, intolerantes e até perversos nos seus poderes desproporcionados. Com a função e o nível cultural.

E, no entanto, a questão da ética no jornalismo não é, de facto, nem uma questão meramente académica, nem deve ser vista à luz de um conformismo inocentista.

É preciso anunciar nas escolas de comunicação que o jornalismo, hoje, é, de facto, uma profissão de risco, e que obriga a espíritos fortes, a personalidades firmes. O jornalismo aproxima-se cada vez mais da justiça. Obriga a uma ética, de facto, não apenas porque é um pilar da essencial credibilidade do órgão de informação, não apenas porque é um princípio decisivo da competência profissional, mas porque é uma garantia essencial a um Estado democrático.

Falemos, enfim, da questão desportiva e da sua relação com o jornalismo, ou melhor, com os jornalistas.

Não me parece que as piores situações sejam as que poderão surgir de uma opção clubista por parte dos jornalistas. É uma questão muito discutida, interessante até, do ponto de vista da análise, mas não diferente do essencial da questão ética do jornalista que escreve e analisa sobre a área política, onde tem, inevitavelmente, uma opção, uma preferência, uma simples inclinação. O jornalista com clube, ou com preferência partidária, (não se falando, aqui, em filiação que me parece, aí sim, incompatível) tem o dever ético e técnico de ser objectivo.

Diriam que é pouco, para quem deveria ser, isso sim, imparcial. Caminhos complexos, estes, os da imparcialidade de um homem ou de uma mulher, que tem personalidade, que tem vontade, que tem o direito de cidadania a escolher e a optar, e que não pode deixar de estar condicionado por uma certa educação e influenciado por uma certa cultura.

Vejamos ainda o exemplo dos jornalistas que acompanharam a par e passo a invasão do Iraque, juntos das tropas americanas. Dias após dias, sofrendo as mesmas privações, os mesmos perigos, sentindo os mesmos medos, consolidando amizades nas relações humanas inevitavelmente fortes, aceitando a não divulgação de factos ocorridos, em nome da segurança militar. Que imparcialidade podem eles ter?

E que imparcialidade ou que neutralidade pode ter um jornalista português no auge do dramatismo dos *penalties* do último Portugal-Inglaterra?

Só há uma saída. O jornalista pode e deve ser objectivo, pode e deve manter uma atitude profissional ética, contando e analisando na visão de um observador que se coloca em determinado ponto. Isto é: tecnicamente um jornalista sabe que não pode ignorar o mercado. Falamos de comunicar? É preciso saber como e com quem. O jornalista não pode ter uma visão abstracta do seu mercado, pelo contrário, tem de saber como melhor conseguir uma relação comunicacional com os seus leitores e para isso tem de saber quem são os seus leitores. Até onde vai a diversidade dos que o vão ler. Diversidade social, cultural, económica, clubística, até diversidade étnica. É esse o seu ponto essencial de apoio. É por esse mercado diverso e heterogéneo que ele existe. Por isso, o jornalista tem de ser tecnicamente capaz de estabelecer contacto, em particular, contando e explicando com a máxima objectividade possível,

mesmo que parta de um certo ponto de visão. No fundo, é como contar uma paisagem. Falamos da montanha enorme, que se ergue para o céu, se estivermos no fundo do vale, ou falaremos do rio serpenteando no fundo, se estivermos no alto da montanha. Podemos ser objectivos nos dois pontos de observação. Porém falaremos e contaremos coisas diferentes, porque diferente é o nosso ponto de visão.

O jornalismo do desporto não é diferente. Melhor: não deve ser diferente. Não digo que não haja quem confunda tudo, quem se obrigue à atitude imprópria de um facciosismo que o cega e o descredibiliza. Rapidamente o público disso dará conta e se encarregará de separar o trigo do joio.

O jornalismo do desporto exige, também por isso, uma ética que o sustente. E exige uma técnica de incompatibilidade com qualquer tentação mistificadora. Incluindo, a tentação de fingir que um jornalista não sente e não deseja.

Volto ao exemplo do juiz: além do juízo que pode fazer no acto de julgar, o bom juiz julga e decide com instrumentos decisivos de objectividade e de técnica de aplicação do Direito. Quantos bons juizes julgam como inocentes quem sentem ou pressentem culpados?

Haverá, porém, uma diferença decisiva. Um juiz tem de julgar em nome de uma verdade que pretende ser única. Um jornalista não tem, nem esse poder, nem tem esse direito. O jornalista quando conta e explica deve fazê-lo com a consciência de que oferece o essencial para cada um decidir da sua verdade.

Quando o jornalista vai mais além, analisa e opina, deve ter a consciência da dúvida e por isso deve dar espaço à liberdade e à inteligência de quem o lê. É também, essa, uma inquestionável condição ética na sua relação, madura e estável, com o leitor.

SGomes@abola.pt

ÉTICA E JORNALISMO DESPORTIVO: REFLEXÕES DE UM PESQUISADOR.

Santos, Roberto Ferreira dos

Escola da Saúde e do Desporto, Centro Universitário da Cidade, UniverCidade, Rio de Janeiro, Brasil.

"A verdade é filha legítima da justiça, porque a justiça dá a cada um o que é seu. E isto é o que faz e o que diz a verdade, ao contrário da mentira. A mentira, ou vos tira o que tendes, ou vos dá o que não tendes; ou vos rouba, ou vos condena"

Pe António Vieira

Sermão da Quinta Dominga de Quaresma, pregado na igreja maior da cidade de São Luiz do Maranhão, no ano de 1654.

O primeiro impulso que me veio foi começar a escrever sobre o tema que foi proposto, inspirado por Homero Serpa e sua publicação recente, "*Desporto e Jornalismo: abordagem de uma complexidade nem sempre pedagógica*" editado na Revista Portuguesa de Ciências do Desporto. Digo isso, porque é natural buscarmos inspirações naqueles que estão o mais próximo possível de nosso objeto de estudo, ou mesmo que momentaneamente, de nosso objeto de reflexão parcial.

Nessa procura inicial de inspiração vários autores me ajudaram. Cristóvam Buarque, Jurandir Freire, Frei Beto, Luiz Eduardo Soares, Celso Lafer, todos eles que de uma forma ou de outra, ao discutirem a questão da ética associaram-na à questão da

violência nas sociedades. Simultaneamente a essa procura por inspiradores, me formulei algumas questões para orientar minhas argumentações/respostas.

Será que deveria haver cumplicidade entre jornalismo e esporte? Será que essa seria a abordagem mais adequada ao entendimento do fenômeno esportivo? Será que poderíamos recorrer a outros aspectos da sociedade para chegarmos então ao esporte? Será que poderíamos pensar no desporto independente de outros aspectos da sociedade? A questão da veracidade seria fundamental nas relações humanas, ou a mentira pode ser admitida segundo algumas perspectivas? Somente praticada por algumas pessoas? A transparência dos fatos seria fundamental nas relações humanas, e no nosso caso, no mundo esportivo? Como lidar com tantas incertezas?

Passado todo esse momento de auto-provações e angústias devo afirmar que vou centrar minhas reflexões em três momentos que correspondem rigorosamente, no primeiro momento, ao texto de Jurandir Freire “*Ética democrática e seus inimigos: o lado privado da violência pública*”, no segundo momento ao texto de Celso Lafer “*A mentira: um capítulo das relações entre a ética e a política*” e, finalmente no último momento, baseado principalmente nos meus estudos e observações sistemáticas dos últimos seis anos, tentarei traçar uma relação dos dois textos para fundamentar minhas interpretações.

O texto de Freire é construído segundo o próprio autor, numa interpretação diferente de violência, na visão que as elites brasileiras têm de seus destinos socioindividuais. Para tal, se utiliza o autor do conceito de destino de Heller e Ferenc (1991) para quem destino é a maneira pela qual os indivíduos, nas sociedades que professam o igualitarismo e possuem o sentimento da continuidade de suas próprias subjetividades, imaginam seus ideais de liberdade e autodeterminação (p.91).

Caminhando na argumentação, Freire justifica sua escolha dizendo que duas razões foram determinantes para tal; a primeira, refere-se ao poder que têm as elites brasileiras de formar mentalidades, sugerir padrões e comportamento e aspirações desejáveis e a segunda, é a forma como essas elites pensam e tematizam a si próprias, fazendo com que todos pensemos que essa é a vida a ser vivida e, por consequência, interpretam como sendo esse seu papel de condução da realidade brasileira. Em função disso, Freire diz que a violência analisada desse ângulo pode estabelecer uma ponte entre os comportamentos privados e fenômenos públicos e, para isso, duas idéias são importantes: (a) a idéia de alheamento em relação ao outro e (b) a idéia de irresponsabilidade em relação a si. Nas argumentações aqui utilizadas me interessa mais a idéia de alheamento em relação ao outro, como fator de produção de violência.

Nesse sentido, alheamento seria a capacidade que temos de tornar o outro um “estranho”, alguém que não pertence ao nosso mundo (Freire, 2000, p.81). Alheamento seria uma “...atitude de distanciamento, em que a hostilidade ou o vivido persecutório são substituídos pela desqualificação do sujeito como ser moral. Desqualificar moralmente o outro significa não vê-lo como agente autônomo e criador potencial de normas éticas ou como parceiro na obediência a leis partilhadas e consentidas ou, por fim, como alguém que deve ser respeitado em sua integridade física e moral” (p.81).

Quando observamos as notícias veiculadas na mídia, percebemos que é exatamente esse o comportamento de certos dirigentes que se apropriam do esporte e tentam fazer dele aquilo que lhes interessa. Determinados dirigentes que em relação aos jogadores têm um postura totalmente autoritária, no que diz respeito a proibição de entrevistas, assinatura de contratos,

etc... Determinados dirigentes que se utilizam do esporte para ascender na política. Dirigentes que manipulam as torcidas quando têm interesses e/ou as afastam quando prejudicados pelas mesmas. Dirigentes que se colocam acima do bem e do mal, perpetuando-se eternamente, porque simplesmente pensam que são os melhores para o esporte, que o esporte, e para o país. Não raro, colocam até pessoas da família no poder. Em outros casos se organizam em verdadeiras ‘famílias’, mas com outro sentido. Dirigentes com alta capacidade de alheamento em relação ao outro, de tornar o outro ‘estranho’.

Nesse aspecto, a mídia/jornalismo não perdoa e torna esses comportamentos públicos, colocando seus protagonistas em evidência, em outras palavras, à análise do público, de certa forma em julgamento. Evidentemente, uma parte do jornalismo pode tentar encobrir, ou até não mencionar determinados fatos, para proteger seus ‘parceiros’. Mas numa visão macro o mundo jornalístico torna os fatos públicos e ao fazê-lo permite que os especialistas, estudiosos e historiadores procedam a uma análise mais rigorosa, desvelando muitos fatos.

A omissão dos fatos ou mesmo a distorção - e aí podemos chegar na mentira - pode ser uma questão central nas relações do esporte. Então estaremos nós falando da questão se existiria alguém que teria o direito de mentir em prol de um bem maior. Qual seria esse bem maior em mentir ou omitir determinados fatos nos esportes? Além disso segundo Lafer (1992) “... na dicotomia entre verdade/mentira, a verdade é o termo forte e a mentira é o termo fraco, pois dizer a verdade não requer explicação, mas dizer uma mentira exige justificção” (p.228). Portanto, para quem interessaria uma mentira e como se justificar diante de fatos notoriamente e repetidamente confusos?

Mais uma vez penso que posso responder. As mentiras, as omissões e as malversões de fatos só interessam àqueles que estão querendo se aproveitar do esporte através de manobras pouco claras. Àqueles que vêem o esporte como algo do qual possam se aproveitar e não como algo que possa fazer parte da cultura de seu país, e portanto traduzir valores importantes. Através de manobras pouco claras e de expedientes pouco éticos constroem um comportamento mentiroso para o público, vivem uma pseudo democracia, pois tudo o que fazem não é para o povo. Não têm uma atitude de legitimidade de dirigente voltado para o povo, e sim se aproveitando deste. Um comportamento autocrático baseado nos soberanos de outras épocas “...para o qual o ideal de poder é o poder do governante enquanto ser invisível que tudo vê e nada mostra” (Lafer, 1992, p.232). Nada mostra porque sendo ‘superior’ pensa que ‘estranho’ não merece a transparência como valor de relação. E nisso o jornalismo é impiedoso, pois mesmo que em determinadas horas pareça confuso, pois apresenta muitas opiniões, numa avaliação final, sempre trás à tona as questões centrais, permitindo que o público possa fazer seu julgamento. No caso brasileiro, especificamente carioca, é bom lembrarmos que o público já não se engana tanto. Nas últimas eleições nacionais, em 2002, um famoso dirigente amargou uma contundente derrota nas urnas, certamente por toda a trajetória que tem construído à frente de seu clube, inclusive já tendo recebido intimação de prisão do ministério público.

Por toda argumentação construída até aqui, minha conclusão é que existe uma relação altamente positiva entre o comportamento do mundo jornalístico/mídia e o mundo esportivo. Isto significa dizer que a grande maioria dos problemas que ocorrem no ambiente esportivo são discutidos e levantados pelo jornalismo, sem que deixem de manter e alimentar a atração

que o esporte, como cenário de mitos e heróis, necessita ter para ser mantido e realimentado. Será que nesse momento poderíamos prescindir do esporte culturalmente falando? Como seriam nossas vidas sem a realização dos Jogos Olímpicos, mesmo sabendo de todos os interesses que existem por trás do original ideário olímpico? Como ficaria a sociedade brasileira se a Copa do Mundo fosse cancelada? Como ficaria a Europa sem o Campeonato Europeu de Futebol? Entretanto essa mídia/jornalismo não é perfeita. Como nós, como seres humanos, não o somos. E aqui gostaria de me valer mais uma vez de um importante conceito epistemológico de Elias (1992). O conceito de estrutura e agente, que discute uma estrutura - mídia, jornalismo - e seus agentes, as pessoas, os jornalistas não numa perspectiva reificada, mas numa relação dinâmica.

O jornalismo abstratamente falando não existe. A mídia não existe. O que existe são pessoas, agentes que fazem jornalismo e mídia. Portanto, pessoas... falhas. Infelizmente (?) ainda não chegamos à perfeição, no que diz respeito a nossas relações. Por exemplo, gostaria de ver no Brasil intelectuais, professores universitários da área dos esportes, escrevendo nos jornais, como em Portugal ocorre. Se esse fato ocorresse penso que aperfeiçoaríamos nossas sociedades. Estaríamos aperfeiçoando nosso jornalismo numa dimensão crítica, qualitativa e mais transparente para a sociedade, com mais verdades, e possibilitando, portanto, neutralizar o alheamento provocado pelos dirigentes.

Respondendo, em forma síntese as perguntas feitas no início, penso que o jornalismo tem se apoiado na veracidade como ação fundamental nas relações humanas, tem tido uma dimensão pedagógica possível, se considerarmos o desenvolvimento histórico das sociedades e o desenvolvimento humano que atingimos, mas entretanto ainda não atingiu um momento de perfeição.

Quando chegarmos nesse ponto, e se chegarmos, talvez venhamos a viver num mundo melhor. Por enquanto, temos que continuar o processo de intervenção, como por exemplo esse momento aqui, porque, afinal, se afirmamos acima que a estrutura não existe, se o que interessa são as relações que estabelecemos no cotidiano, temos que mudar esse cotidiano porque somos todos responsáveis, no sentido mais amplo da palavra, pelo crescimento geral da sociedade.

Referências bibliográficas

- ELIAS, N.; DUNNING, E. (1992). *A busca da excitação*. Lisboa: DIFEL.
- FREIRE, J. (2001). A ética democrática e seu inimigos. In Ari Roitman (Org.) *O desafio ético*. Rio de Janeiro: Garamond.
- HELLER, A.; FÉHER, F. (1991). *The Postmodern Political Condition*. Cambridge: Polity Press.
- LAFER, C. (1992). A mentira: um capítulo das relações entre a ética e a política. In Adauto Novas (Org.) *Ética*. São Paulo: Companhia das Letras.
- SANTOS, R. F. (1996) A violência no futebol português: uma abordagem civilizacional baseada na concepção teórica de Norbert Elias. Tese de doutoramento. Porto, Portugal: Universidade do Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física (não publicado).

rferreira@univercidade.br

BASE DE DADOS EM LÍNGUA PORTUGUESA SOBRE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO DESPORTO.

Faria Junior, Alfredo

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Até onde pude avançar, Inezil Penna Marinho provavelmente foi o primeiro autor brasileiro que se preocupou com a questão da documentação e informação na área da educação física. Isto se evidencia quando, em sua coleção "História da Educação Física e dos Desportos no Brasil" (1952; 1952; 1953; 1954), registra, ano a ano, os livros, teses e monografias publicados. Destaco também Jayr Jordão Ramos que, inspirado no artigo de H. J. Montoye (1954), organizou uma ampla e bem elaborada relação de "Publicações Especializadas em Educação Física" (Ramos, 1956; 1958).

Em 1950, na República Federal da Alemanha, foi criado um 'serviço de tradução' na DHfK que, em 10 anos, traduziu 2500 trabalhos em 19 línguas. Em 1953, na Polónia, surgiu o trabalho "A bibliografia de educação física com uma especial atenção em direção às necessidades do professor e da escola" (Laurentowski, 1962). O trabalho era uma bibliografia reunindo apenas os títulos poloneses, para uso dos alunos da Universidade de Educação Física de Poznan. Com o modelo implantado os poloneses julgavam poder habituar os alunos ao uso da bibliografia, compreender que ela é útil, ou até indispensável, e que ela seria para eles um instrumento de trabalho e não uma vaga noção (*ibid*). Sem precisão de data sabe-se da existência, na República Democrática da Alemanha (RDA), de um Instituto de Documentação e de um 'serviço de tradução', que preparou uma 'Bibliografia de traduções para o alemão de trabalhos em línguas dos povos da União Soviética e dos países de democracias populares' [*Bibliographie Deutscher Uebersetzungen aus den Sprachen der Völker der Sovjet-Union und der Länder der Volksdemocratie*].

No início dos anos 60 já se percebia que o campo da biblioteconomia e da documentação em educação física começava a se consolidar internacionalmente. Durante os Jogos Olímpicos de Roma (1960) pesquisadores e documentalistas fundaram um Bureau de 'Documentation et Information', no 'Conseil International pour l'Education Physique et Sportive' que, posteriormente, se transformou na 'International Association of Sport Information' (IASI). Em uma primeira reunião realizada em Köln, esse Bureau designou uma comissão para estudar, em parceria com a *Fédération Internationale de Documentation* (FID) adaptações na Classificação Decimal Universal (CDU) às necessidades de nossa área. Em 1962, em Leipzig, realizou-se o 'Congrès International de Bibliographie et de Documentation de la Science Sportive' que teve como objetivo discutir os problemas da bibliografia, da bibliografia e documentação em medicina desportiva e a documentação, a informação e a classificação em desporto e educação física. Assim, uma grande parte do congresso foi dedicada aos problemas da bibliografia. Observou-se tanto uma tendência em abordar a questão das bibliografias nacionais, como foi feito pelos representantes de Poznan e Budapeste, quanto outra que enfatizava a necessidade de internacionalização, posto que a bibliografia permitiria fazer uma comparação entre diversos países trazendo indicações sobre os centros de interesse e sobre as lacunas da literatura. Outro ponto importante do congresso foi trazido por A. M. Olsen, de Oslo, que conclamou os participantes a fazerem

adaptações a CDU. Finalmente, o Dr. Arno Arnold, de Wiesenhab, lembrou seus trabalhos publicados em 1911 e 1927 sobre bibliografia e documentação em medicina desportiva e sugeriu a “criação de um organismo internacional cujos membros seriam encarregados de seguir a literatura profissional nos diferentes países e grupos de países e de reuni-las e organizar fichas”. Arnold lembrou ainda que “a continuação da bibliografia em medicina desportiva, sua organização e coordenação ultrapassava de muito o potencial de autores individuais” (*apud* Elsen, 1963). Dentre as resoluções tomadas naquele congresso destacam-se às relacionadas com o desenvolvimento de serviços nacionais de documentação; a cooperação regional; a utilização dos avanços na teoria da informação, em colaboração com a FID; o encorajamento de revistas científicas para nelas incluírem resumos; a padronização na abreviatura dos títulos das revistas. Finalmente, por unanimidade, os participantes julgaram ser necessárias adaptações a CDU para atender as necessidades da educação física e desporto. A resposta não tardou, tendo a *Revue Analytique d'Education Physique et Sportive* publicado, em parceria com a UNESCO, um número especial consagrado à CDU e à educação física e ao desporto (1964).

Na segunda metade dos anos 60, a questão da informação e da documentação em educação física e desportos começou timidamente a ser introduzida em Portugal e no Brasil. Segundo Lélío Ribeiro, Portugal, mantinha em Lourenço Marques (Maputo) um centro de documentação especializado, com um ‘serviço de traduções’ e a Secretaria Provincial de Educação patrocinava a revista “Educação e Movimento”, dirigida por José M. Noronha Feio, tendo António de Paula Brito como delegado na Metrópole. O periódico tinha uma seção sobre ‘documentação e informação’, dirigida por João Boaventura, procurava manter intercâmbio com outros periódicos, publicava resenhas de ‘livros, revistas e autores’, e incluía fichas catalográficas destacáveis, com classificação em CDU.

No Brasil, em 1968, a Divisão de Educação Física com editoria de Lamartine Pereira da Costa, lançou vigoroso programa de publicações que buscava suprir a carência de títulos, pois o mundo editorial até então não tinha percebido que a educação física, o desporto e o lazer tinham demandas reprimidas. No ano seguinte, a FID realizou, no Rio de Janeiro, o 2º Congresso Regional sobre Documentação e a 9ª Reunião da FID/CLA em parceria com o Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), aos quais Faria Junior esteve presente. O IBBDD estava então realizando as primeiras “experiências de indexação por processos automáticos [...] uso de palavras-chave KWIC (*key-word-in-context*) e uso de termos pré-estabelecidos – DI (*descriptor index*)” (Zaher, Duarte, 1969).

Em 1972, por ocasião dos Jogos Olímpicos de Munich, o *Bundesinstitut für Sportwissenschaft* apresentou a primeira base de dados sobre informação desportiva, hoje conhecida por SPOLIT. No Brasil, a preocupação com a documentação na área da educação física se consolidou na esfera pública, na década de 70. Alfredo Faria Junior foi designado pela Divisão de Educação Física do MEC para estudar “a viabilidade de um convênio [com o IBBDD] para a organização e publicação da bibliografia brasileira de Educação Física, assim como as possibilidades de implantação de um Centro de Documentação de Educação Física integrado na rede de bibliotecas dos estabelecimentos de ensino superior da matéria” (Brasil. MEC/DEF, Ofício 57/1970). Em 1975 foi criado em Ottawa, no Canadá, o *Sport Information Recourse Center* (SIRC). Três anos depois, a Carta Internacional da Educação Física e do Desporto (UNESCO)

reconheceu que “a coleta, o armazenamento e a difusão da informação e documentação sobre educação física e desportos constituem importantes necessidades” (1978). No Brasil, neste mesmo ano, Laércio Elias Pereira, no Simpósio de Esportes Colegiais, em São Caetano do Sul, apresentou um sistema de microfichas já com os anais desse Simpósio. Em 1980, foi sugerido à UNESCO que designasse o SIRC como o centro inicial de uma base de dados internacional e, em Medellín, na Colômbia, realizou-se a *I Conferencia Latinoamericana de Documentación Deportiva* a qual compareceram Maria Lícia Bastos (UFMG) e Laércio Pereira. Em 1982, a Secretaria de Educação Física e Desportos (SEED) do MEC instituiu uma ‘Comissão de Pesquisa em Educação Física’ – COPED (Brasil.MEC/SEED/CNPq Ofício 30 004/ 82). No curso dos trabalhos da COPED discutiu-se a questão da documentação surgindo duas propostas: criação inicial de três bases de dados interligadas, em universidades que mantinham cursos de mestrado (UFSM, USP, UFRJ) ou criação de um centro nacional de documentação. Ingerências políticas regionais, desconsiderando as posições contrárias de muitos de nós, fizeram com que venesse a última proposta, surgindo mais tarde o SIBRADID, que até hoje não atende às necessidades de nossa área.

Em 1985, por iniciativa de Laércio Pereira, começou a funcionar o Micro Esporte Clube, uma espécie de cooperativa que propunha microfilmar e transformar em microfichas documentos como o Índice da Revista Stadium, a tese de Alberto Carlos Amadio (*Biomechanische Analyse der Dreisprünge*), os anais do Congresso Olímpico de Los Angeles. E, em 1989, todos os números até então publicados da Revista Brasileira de Ciências do Esporte e os Anais do Estádio de Handebol da Unicamp. Destacava-se o baixo custo do projeto, pois, cada ficha, com 90 páginas custava meio dólar, com a vantagem de poderem ser projetadas. No ano seguinte Mario Cantarino Filho publicou um levantamento das teses brasileiras em educação física (1986) e Faria Junior “Produção Científica Brasileira – dissertações de mestrado: listagem e resumos (1986). Em 1987, Faria Junior para identificar tendências da pesquisa no Brasil reuniu artigos, teses/dissertações e comunicações em congressos, publicados entre 1975 e 1984.

A partir da Conferência de Ministros para a Educação Física e Desporto, realizada em 1988, em Moscou, a base de dados do SIRC passou a ter reconhecimento internacional. Essa base de dados passou a ser conhecida como SPORT ou SPORT/IASI. No Brasil, Rosana Valéria de Souza e Silva “pesquisou as pesquisas nos mestrados em educação física no Brasil”, até 1987 (1990), o que deu origem o bem sucedido projeto do NUTESSES, situado na Universidade Federal de Uberlândia. Em 1994 foi feita a última tradução do Thesaurus da área e, dois anos depois, teve início a fase experimental do Centro Esportivo Virtual (CEV) de Laércio Pereira (1998). Em Portugal, o Instituto Nacional de Formação e Estudos do Desporto publicou a tradução do “Manual do Centro de Informação Desportiva”, do Comitê Olímpico Internacional (2000; 2001). Em 2004, o Comitê Executivo do IASI reuniu-se em Lisboa com a presença de representantes brasileiros e dos países africanos, notando-se a ausência de representantes das universidades e cursos de educação física portuguesas (Pereira, por e-mail), se realizará em Porto Alegre, a XIV ENDOCON, promovida pela PORTCOM, - “Rede de Informação e Comunicação dos Países de Língua Portuguesa” e o ‘Centro de Documentação e Informação do Ministério dos Esportes’ está em implantação.

Na conferência de encerramento do II Congresso de Países de Língua Portuguesa alertei para a interferência da 'ideologia do internacionalismo científico' na área da pesquisa em educação física e do desporto, e para a formação de blocos académicos regionais acompanhando os blocos económicos (UE, NAFTA, etc). Sem iniciativas, hoje dependemos de bases de dados internacionais como a SPORT e a SPOLIT para as quais fornecemos gratuitamente nossa produção científica e pagamos em dólares para tê-la de volta, através daquelas bases. Entretanto, hoje com uma consolidada comunidade científica nos países de língua portuguesa julgo já ser exequível a 'criação de uma base de dados em língua portuguesa' que democratizaria o acesso à informação aos alunos de graduação e pós-graduação, nos países de língua portuguesa. Para isto podemos nos valer de recente iniciativa do governo brasileiro de firmar acordo com o E-livro, portal de socialização do conhecimento, dando acesso em português a mais de 20 mil títulos para os países de língua portuguesa, em parceria com o CEV, o CEDIME. São estas as propostas que submeto a este 'grupo de interesse'.

Referências

- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. Ofício 57 BSB, de 3 de fevereiro de 1970, da Divisão de Educação Física.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA/, Ofício 57/1970 do DED/CNPq
- CANTARINO FILHO, Mario Ribeiro (1986). *Teses brasileiras em educação física*. Brasília: UnB.
- ELSEN, Robert (1963). Le Congrès International de bibliographie et de documentation de la science sportive. *Sport* 1 (6) 13–21, Bruxelles.
- FARIA JUNIOR, Alfredo (1997). *Trends of research in physical education in England, Wales and Brazil (1975 – 1984): a comparative study*. Post-doctoral final report. London: University of London Institute of Education.
- LAURENTOWSKI, F. (1962). Le travail bibliographique dans l'enseignement aux étudiants d'éducation physique à l'Université de Education Physique de Poznan. Congrès International de bibliographie et de documentation de la science sportive. *Resumés*. Leipzig: Deutsche Hochschule für Körperkultur.
- MARINHO, Inezil Penna (1952, 1953, 1984). *História da Educação Física e dos Desportos no Brasil*. Brasil Colônia – Brasil Império – Brasil República. 1952. V. I., II. 1953 V. III, 1984, V. IV. Rio de Janeiro: MES.
- PEREIRA, Laércio E. (1998). *Centro Esportivo Virtual. Um recurso de Informação em Educação Física e Esportes da INTERNET*. Tese de Doutorado. Campinas: UNICAMP.
- PORTUGAL. INSTITUTO NACIONAL DE FORMAÇÃO E ESTUDOS DO DESPORTO (2001). *Manual do Centro de formação desportiva*. Lisboa: INFED/COI.
- RAMOS, Jayr Jordão (1958) (org.). Publicações Especializadas em Educação Física. Revistas – Boletins – Almanques. *Boletim de Educação Física*, 16(VI) 119–128, Rio de Janeiro.
- SILVA, Rosana Valéria de Souza (1990). *Mestrados em Educação Física no Brasil. Pesquisando suas pesquisas*. Dissertação de Mestrado. Santa Maria: UFSM.
- ZAHHER, Célia Ribeiro; DUARTE, Yone Chastinet (1969). *Sistema KWIC versus descritores*. 2º Congresso Regional sobre Documentação e 9ª Reunião da FID/CLA, V. III – D. 1-17, Rio de Janeiro.

fariajor@uol.com.br

"REDE DE INFORMAÇÃO DESPORTIVA DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA - CPLSPORT".

Moreira, Mário

Instituto do Desporto de Portugal.

O acesso à informação é, nos dias que correm, um factor determinante do desenvolvimento individual e colectivo. Com o advento da informática e dos computadores, a forma como acessamos a essa informação mudou radicalmente. Os sistemas de gestão da informação tornaram-se cada vez mais sofisticados na sua estrutura interna e, simultaneamente, cada vez mais simples de utilizar, mesmo por parte de cidadãos não treinados. Por outro lado, a realidade das novas tecnologias da informação e da comunicação tornou possível uma abordagem diferente à gestão integrada do património, numa perspectiva de disponibilização de produtos e serviços favorecedora do acesso à informação, sem comprometer as funções de preservação, num quadro de relacionamento entre as instituições e a comunidade mais rico e dinâmico.

Esta mudança tem vindo a promover uma efectiva democratização no acesso à informação, porque o enfoque do trabalho especializado passou do acesso efectivo à informação para a estruturação dos mecanismos que permitem esse acesso, por parte de qualquer pessoa, independentemente do grau dos seus conhecimentos sobre a matéria a pesquisar.

O impacto desta realidade na organização e na requalificação dos profissionais ligados à documentação e informação foi, não temos dúvida em afirmar, profundo. Embora a transformação não esteja ainda completa, parece lícito afirmar-se que o investimento realizado nos últimos anos em infra-estruturas e formação de recursos humanos foi de grande magnitude, fazendo com que qualquer cidadão nacional, independentemente do local do país onde reside, estuda ou trabalha (com algumas excepções), tenha acesso a fundos documentais com possibilidade, na maior parte dos casos, de obter empréstimos domiciliários e acesso gratuito à internet.

Os países de língua portuguesa: Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor-Leste, representam, simultaneamente com a unidade decorrente da língua comum, uma diversidade enriquecedora decorrente da dispersão geográfica que se estende por três continentes. Se a este quadro juntarmos as comunidades lusófonas espalhadas pelo mundo num total estimado em cerca de 150 milhões de pessoas, podemos verificar a importância da língua portuguesa no mundo.

Por outro lado, o desporto, enquanto factor de aproximação entre os povos configura-se como um instrumento privilegiado para o estabelecimento de sinergias e entendimentos de uma forma extremamente rápida.

Considerando também que grande parte das zonas geográficas por onde se estende a comunidade de expressão portuguesa se caracterizam como desfavorecidas no que diz respeito ao acesso à informação ou à divulgação da informação, a criação de uma rede de informação desportiva dos países de língua portuguesa pretende ser um contributo para minimizar assimetrias e aumentar a visibilidade do desporto nesses países.

Informação significa capacidade de desenvolvimento, e essa capacidade de desenvolvimento traduz-se em desenvolvimento efectivo quando, depois da informação disponível ser tratada, se transforma num instrumento útil para os fins a atingir, e se

afectam ao processo os recursos necessários à sua implementação, ao mesmo tempo que são criados mecanismos de controle e avaliação do mesmo.

Se a passagem da recolha da informação para o seu tratamento pressupõe, desde logo, a identificação precisa dos conteúdos relevantes, a determinação e afectação dos recursos necessários ao desenvolvimento de um projecto levanta, por vezes, problemas relativos à incapacidade para a obtenção de recursos ou à incapacidade para a gestão desses mesmos recursos. Por este motivo, é óbvio que a criação de uma rede de informação implica:

- Por parte dos destinatários da informação, a capacidade de a compreenderem e tratarem, usando-a posteriormente em benefício de um objectivo individual ou colectivo.

- A interactividade, gerindo assim a capacidade de se ajustar às expectativas e anseios dos destinatários.

- A oferta de formação inicial e contínua aos destinatários da informação, através de produtos e serviços desenhados de acordo com as necessidades identificadas.

- A previsão do seu desenvolvimento sustentável com recurso a técnicas de avaliação e controlo objectivas, aplicadas por profissionais especializados, promovendo assim a capacidade de ajustar o sistema à realidade de uma forma atempada e coerente.

O sistema que se pretende construir estará dirigido para a informação desportiva relativa a conteúdos de suporte cuja recolha, tratamento e divulgação estará a cargo, em primeira instância, das administrações públicas desportivas dos países em causa (Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor-leste), em estreita ligação com os movimentos associativos desportivos e os sistemas universitários de cada país.

Portanto, o presente projecto, mais do que uma declaração de intenções pretende ser um documento de trabalho objectivo e razoavelmente aprofundado que, depois de discutido em sede própria, possa ser o suporte para a criação da *Rede de Informação Desportiva dos Países de Língua Portuguesa – CPLPSport*.

Pretende-se ainda promover, ao mesmo tempo, uma circulação de informação desportiva eficaz e sistematizada quer a nível interno da comunidade, quer com o exterior da mesma, cooperando com redes análogas e instituições exteriores, nomeadamente através do intercâmbio de informação e documentação desportiva, e da organização conjunta de acções ou eventos.

A criação de uma rede com estas características, visa essencialmente alcançar finalidades que se prendem com: (i) a promoção e defesa do uso da língua portuguesa como código de comunicação privilegiado na divulgação de informação desportiva junto dos países de língua portuguesa; (ii) prevenir e corrigir fenómenos de exclusão directamente relacionados com o acesso à informação desportiva no seio dos países de língua portuguesa e promover o desenvolvimento dos sistemas desportivos dos países de língua portuguesa.

Para além destas existe um conjunto de objectivos de ordem geral, que deverão ser considerados:

- Harmonizar os processos de recolha, tratamento e divulgação de informação desportiva em língua portuguesa.

- Proceder de uma forma sistemática e criteriosa à recolha, tratamento de informação desportiva, relativa ou não aos Países de Língua de Portuguesa, e à sua divulgação em língua portuguesa.

- Aumentar o acesso à informação desportiva em língua portuguesa dos cidadãos lusófonos espalhados pelo mundo e, em particular, os residentes nos países africanos.

- Caracterizar a oferta e a procura de formação de agentes desportivos nos países de língua portuguesa.

- Caracterizar as estruturas desportivas dos países de língua portuguesa.

- Caracterizar a oferta e a procura da actividade física nos países de língua portuguesa.

- Estimular o grau e a natureza da utilização de novas tecnologias por parte dos agentes desportivos dos países de língua portuguesa.

- Potenciar o desenvolvimento dos sistemas desportivos dos países de língua portuguesa.

- Desenvolver mecanismos interactivos de participação generalizada na colecção de informação a tratar e divulgar.

- Estimular o desenvolvimento de projectos de cooperação por parte das federações desportivas dos países de língua portuguesa.

- Rentabilizar os processos de cooperação bilateral e multilateral, no domínio do desporto, dos países de língua portuguesa, aumentando a velocidade e a qualidade da recolha e divulgação de informação, produzindo também, desta forma, uma redução dos custos relativos a essa cooperação.

- Promover processos de formação à distância via *internet*.

O projecto de criação da rede de informação desportiva iniciou-se em 2000, tendo-se realizado acções de formação em Lisboa, Angola, S. Tomé, Guiné-Bissau, Moçambique e Cabo Verde.

Para além das acções de formação foram criadas delegações nos diferentes países da CPLP, com meios tecnológicos adequados às solicitações deste projecto.

Em 2001, foi criado o sítio *internet* da CPLPSport, que se constituiu como o principal meio de divulgação da informação produzida no seio da rede e de estabelecimento de ligações com outros organismos externos produtores de informação desportiva.

Diversos factores que se prendem, entre outros, com a instabilidade política dos diferentes países, com alguns erros estratégicos cometidos na fase de criação da rede e com a falta de adesão do Brasil, levaram à interrupção deste processo.

Desde o início de 2004, Portugal, através do IDP, tenta reestruturar este projecto de forma a conseguir a sua reactivação.

Alguns passos importantes foram dados, destacando-se a aprovação do projecto, por unanimidade, na última reunião de ministros responsáveis pelo desporto da CPLP, realizada no passado mês de Maio no Porto.

À luz destes dados, a nossa intervenção no X Congresso de Ciências do Desporto e de Educação Física dos Países de Língua Portuguesa, focalizar-se-á sobre o projecto de reactivação da CPLPSport, quais os passos que estão a ser dados e quais os que virão a seguir, com um ênfase especial sobre o papel das universidades e quais as relações que poderão ser estabelecidas.

Bibliografia

- AQUESOLO, J.; BERASATEGUI, M-L.; CLARKE, N.; NIQUET, J.P.; PONCET, A. (2001). *Manual do Centro de Informação Desportiva*. Comité Olímpico Internacional. (Versão portuguesa). Lisboa: Centro de Estudos e Formação Desportiva.
- CEFD (1999). Documento de apresentação do projecto de criação da Rede de informação desportiva da CPLP – CPALPSport. Lisboa: Centro de Estudos e Formação Desportiva.

dsfdrh.idp@mail.telepac.pt