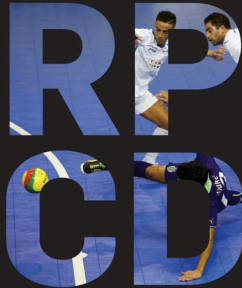


REVISTA PORTUGUESA DE CIÊNCIAS DO DESPORTO

2010/3

2010/3

REVISTA PORTUGUESA DE CIÊNCIAS DO DESPORTO



REVISTA PORTUGUESA DE CIÊNCIAS DO DESPORTO

2010/3

2010/3

RP  
CD

## ÍNDICE

---

- 9 Nota Editorial — A propósito da Universidade, do Desporto e dos Jogos Olímpicos.  
Jorge Bento.
- 11 Análise da estrutura factorial e da invariância da versão portuguesa da *Satisfaction With Life Scale* (SWLSp) quando aplicada a adultos de ambos os sexos.  
Teresa Figueiras, Paula Santana,  
Nuno Corte-Real, Cláudia Dias,  
Robert Brustad, António Manuel Fonseca.
- 31 Políticas públicas desportivas: “desporto para todos” vs “desporto de elite”.  
Carlos Filipe Januário, José Pedro Sarmento,  
Maria José Carvalho.
- 49 Efeitos de um programa prolongado de exercício na tolerância ao esforço de indivíduos com antecedentes de síndrome coronário agudo.  
Andreia Noites, Madalena Teixeira, Vasco Gama,  
Ana Ramalhão, PL Leite, José Alberto Duarte.
- 65 Futebol das aldeias de Goa: Repercussões dos processos de globalização no Futebol indiano.  
Karine Dalsin, Amândio Graça.
- 80 A actividade física de crianças e jovens portugueses e a sua relação com a percepção da actividade física parental.  
Filipe Vale, Cláudia Dias, Nuno Corte-Real,  
Alessandro Pedretti, António Manuel Fonseca.
- 100 Porque abandonam as crianças e os jovens a prática desportiva? Estudo realizado com crianças e jovens, com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos, das regiões Norte, Centro e Sul de Portugal.  
Cláudia Dias, Nuno Corte-Real, Luís Catita,  
André Barreiros, Robert Brustad, António Manuel Fonseca.
- 121 Avaliação da atividade elétrica muscular em natação.  
Ricardo Fernandes, Pedro Figueiredo, Sónia Vilar,  
Ana Sousa, Pedro Gonçalves, João Paulo Vilas-Boas.

## CORPO EDITORIAL DA RPCD

### DIRECTOR

Jorge Olímpio Bento (UNIVERSIDADE DO PORTO)

### CONSELHO EDITORIAL

Adroaldo Gaya (UNIVERSIDADE FEDERAL RIO GRANDE SUL, BRASIL)

António Prista (UNIVERSIDADE PEDAGÓGICA, MOÇAMBIQUE)

Eckhard Meinberg (UNIVERSIDADE DESPORTO COLÓNIA, ALEMANHA)

Gaston Beunen (UNIVERSIDADE CATÓLICA LOVAINA, BÉLGICA)

Go Tani (UNIVERSIDADE SÃO PAULO, BRASIL)

Ian Franks (UNIVERSIDADE DE BRITISH COLUMBIA, CANADÁ)

João Abrantes (UNIVERSIDADE TÉCNICA LISBOA, PORTUGAL)

Jorge Mota (UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTUGAL)

José Alberto Duarte (UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTUGAL)

José Maia (UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTUGAL)

Michael Sagiv (INSTITUTO WINGATE, ISRAEL)

Neville Owen (UNIVERSIDADE DE QUEENSLAND, AUSTRÁLIA)

Rafael Martín Acero (UNIVERSIDADE DA CORUNHA, ESPANHA)

Robert Brustad (UNIVERSIDADE DE NORTHERN COLORADO, USA)

Robert M. Malina (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE TARLETON, USA)

### EDITOR CHEFE

António Manuel Fonseca (UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTUGAL)

### EDITORES ASSOCIADOS

Amândio Graça (UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTUGAL)

António Ascensão (UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTUGAL)

João Paulo Vilas Boas (UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTUGAL)

José Maia (UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTUGAL)

José Oliveira (UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTUGAL)

José Pedro Sarmento (UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTUGAL)

Júlio Garganta (UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTUGAL)

Olga Vasconcelos (UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTUGAL)

Rui Garcia (UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTUGAL)

### CONSULTORES

Alberto Amadio (UNIVERSIDADE SÃO PAULO)

Alfredo Faria Júnior (UNIVERSIDADE ESTADO RIO JANEIRO)

Almir Liberato Silva (UNIVERSIDADE DO AMAZONAS)

Anthony Sargeant (UNIVERSIDADE DE MANCHESTER)

António José Silva (UNIVERSIDADE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO)

António Roberto da Rocha Santos (UNIV. FEDERAL PERNAMBUCO)

Carlos Balbinotti (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL)

Carlos Carvalho (INSTITUTO SUPERIOR DA MAIA)

Carlos Neto (UNIVERSIDADE TÉCNICA LISBOA)

Cláudio Gil Araújo (UNIVERSIDADE FEDERAL RIO JANEIRO)

Dartagnan P. Guedes (UNIVERSIDADE ESTADUAL LONDRINA)

Duarte Freitas (UNIVERSIDADE DA MADEIRA)

Eduardo Kokubun (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, RIO CLARO)

Eunice Lebre (UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTUGAL)

Francisco Alves (UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA)

Francisco Camiña Fernandez (UNIVERSIDADE DA CORUNHA)

Francisco Carreiro da Costa (UNIVERSIDADE TÉCNICA LISBOA)

Francisco Martins Silva (UNIVERSIDADE FEDERAL PARAÍBA)

Glória Balagué (UNIVERSIDADE CHICAGO)

Gustavo Pires (UNIVERSIDADE TÉCNICA LISBOA)

Hans-Joachim Appell (UNIVERSIDADE DESPORTO COLÓNIA)

Helena Santa Clara (UNIVERSIDADE TÉCNICA LISBOA)

Hugo Lovisoló (UNIVERSIDADE GAMA FILHO)

Isabel Fragoso (UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA)

Jaime Sampaio (UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO)

Jean Francis Gréhaigne (UNIVERSIDADE DE BESANÇON)

Jens Bangsbo (UNIVERSIDADE DE COPENHAGA)

João Barreiros (UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA)

José A. Barela (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, RIO CLARO)

José Alves (ESCOLA SUPERIOR DE DESPORTO DE RIO MAIOR)

José Luis Soidán (UNIVERSIDADE DE VIGO)

José Manuel Constantino (UNIVERSIDADE LUSÓFONA)

José Vasconcelos Raposo (UNIV. TRÁS-OS-MONTES ALTO DOURO)

Juarez Nascimento (UNIVERSIDADE FEDERAL SANTA CATARINA)

Jürgen Weineck (UNIVERSIDADE ERLANGEN)

Lamartine Pereira da Costa (UNIVERSIDADE GAMA FILHO)

Lilian Teresa Bucken Gobbi (UNIV. ESTADUAL PAULISTA, RIO CLARO)

Luis Mochizuki (UNIVERSIDADE SÃO PAULO)

Luís Sardinha (UNIVERSIDADE TÉCNICA LISBOA)

Luiz Cláudio Stanganelli (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA)

Manoel Costa (UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO)

Manuel João Coelho e Silva (UNIVERSIDADE DE COIMBRA)

Manuel Patrício (UNIVERSIDADE DE ÉVORA)

Manuela Hasse (UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA)

Marco Túlio de Mello (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO)

Margarida Espanha (UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA)

Margarida Matos (UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA)

Maria José Mosquera González (INEF GALIZA)

Markus Nahas (UNIVERSIDADE FEDERAL SANTA CATARINA)

Mauricio Murad (UNIVERS. ESTADO RIO DE JANEIRO E UNIVERSO)

Ovídio Costa (UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTUGAL)

## FICHA TÉCNICA DA RPCD

Pablo Greco (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS)  
Paula Mota (UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO)  
Paulo Farinatti (UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO)  
Paulo Machado (UNIVERSIDADE MINHO)  
Pedro Sarmento (UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA)  
Ricardo Petersen (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL)  
Sidónio Serpa (UNIVERSIDADE TÉCNICA LISBOA)  
Silvana Göllner (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL)  
Valdir Barbanti (UNIVERSIDADE SÃO PAULO)  
Víctor da Fonseca (UNIVERSIDADE TÉCNICA LISBOA)  
Víctor Lopes (INSTITUTO POLITÉCNICO BRAGANÇA)  
Víctor Matsudo (CELAFISCS)  
Wojtek Chodzko-Zajko (UNIVERS. ILLINOIS URBANA-CHAMPAIGN)

Revista Portuguesa de Ciências do Desporto  
Publicação quadrimestral  
da Faculdade de Desporto  
da Universidade do Porto  
[ISSN 1645-0523]

DESIGN E PAGINAÇÃO  
Rui Mendonça

IMPRESSÃO E ACABAMENTO  
Sersilito

TIRAGEM  
500 exemplares

© A REPRODUÇÃO DE ARTIGOS, GRÁFICOS  
OU FOTOGRAFIAS DA REVISTA SÓ É PERMITIDA  
COM AUTORIZAÇÃO ESCRITA DO DIRECTOR.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA  
REVISTA PORTUGUESA DE CIÊNCIAS DO DESPORTO  
Faculdade de Desporto  
da Universidade do Porto  
Rua Dr. Plácido Costa, 91  
4200.450 Porto — Portugal  
Tel: +351—225074700;  
Fax: +351—225500689  
[www.fade.up.pt](http://www.fade.up.pt)  
[expediente@fade.up.pt](mailto:expediente@fade.up.pt)

PREÇO DO NÚMERO AVULSO  
Preço único para qualquer país: 20€



A RPCD TEM O APOIO DA FCT  
PROGRAMA OPERACIONAL CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA, INOVAÇÃO DO QUADRO  
COMUNITÁRIO DE APOIO III

A Revista Portuguesa de Ciências do Desporto  
está representada na plataforma SciELO Portugal  
— Scientific Electronic Library Online [site], no SPORTDiscus  
e no Directório e no Catálogo Latindex — Sistema regional  
de informação em linha para revistas científicas da América  
Latina, Caribe, Espanha e Portugal.

## NORMAS DE PUBLICAÇÃO NA RPCD

### TIPOS DE PUBLICAÇÃO

#### INVESTIGAÇÃO ORIGINAL

RPCD publica artigos originais relativos a todas as áreas das ciências do desporto;

#### REVISÕES DA INVESTIGAÇÃO

A RPCD publica artigos de síntese da literatura que contribuam para a generalização do conhecimento em ciências do desporto. Artigos de meta-análise e revisões críticas de literatura são dois possíveis modelos de publicação. Porém, este tipo de publicação só estará aberto a especialistas convidados pela RPCD.

#### COMENTÁRIOS

Comentários sobre artigos originais e sobre revisões da investigação são, não só publicáveis, como são francamente encorajados pelo corpo editorial;

#### ESTUDOS DE CASO

A RPCD publica estudos de caso que sejam considerados relevantes para as ciências do desporto. O controlo rigoroso da metodologia é aqui um parâmetro determinante.

#### ENSAIOS

A RPCD convidará especialistas a escreverem ensaios, ou seja, reflexões profundas sobre determinados temas, sínteses de múltiplas abordagens próprias, onde à argumentação científica, filosófica ou de outra natureza se adiciona uma forte componente literária.

#### REVISÕES DE PUBLICAÇÕES

A RPCD tem uma secção onde são apresentadas revisões de obras ou artigos publicados e que sejam considerados relevantes para as ciências do desporto.

### REGRAS GERAIS DE PUBLICAÇÃO

Os artigos submetidos à RPCD deverão conter dados originais, teóricos ou experimentais, na área das ciências do desporto. A parte substancial do artigo não deverá ter sido publicada em mais nenhum local. Se parte do artigo foi já apresentada publicamente deverá ser feita referência a esse facto na secção de Agradecimentos. Os artigos submetidos à RPCD serão, numa primeira fase, avaliados pelo editor-chefe e terão como critérios iniciais de aceitação: normas de publicação, relação do tópico tratado com as ciências do desporto e mérito científico. Depois desta análise, o artigo, se for considerado previamente aceite, será avaliado por 2 "referees" independentes e sob a forma de análise "duplamente cega". A aceitação de um e a rejeição de outro obrigará a uma 3ª consulta.

### PREPARAÇÃO DOS MANUSCRITOS

#### ASPECTOS GERAIS

Cada artigo deverá ser acompanhado por uma carta de rosto que deverá conter:

— Título do artigo e nomes dos autores; — Declaração de que o artigo nunca foi previamente publicado.

#### FORMATO:

— Os manuscritos deverão ser escritos em papel A4 com 3 cm de margem, letra 12 com duplo espaço e não exceder 20 páginas; — As páginas deverão ser numeradas sequencialmente, sendo a página de título a nº1.

#### DIMENSÕES E ESTILO:

— Os artigos deverão ser o mais sucintos possível; A especulação deverá ser apenas utilizada quando os dados o permitem e a literatura não confirma; — Os artigos serão rejeitados quando escritos em português ou inglês de fraca qualidade linguística;

— As abreviaturas deverão ser as referidas internacionalmente.

#### PÁGINA DE TÍTULO:

— A página de título deverá conter a seguinte informação: — Especificação do tipo de trabalho (cf. Tipos de publicação); — Título conciso mas suficientemente informativo; — Nomes dos autores, com a primeira e a inicial média (não incluir graus académicos) — "Running head" concisa não excedendo os 45 caracteres; — Nome e local da instituição onde o trabalho foi realizado; - Nome e morada do autor para onde toda a correspondência deverá ser enviada, incluindo endereço de e-mail

#### PÁGINA DE RESUMO:

— Resumo deverá ser informativo e não deverá referir-se ao texto do artigo;

— Se o artigo for em português o resumo deverá ser feito em português e em inglês — Deve incluir os resultados mais importantes que suportem as conclusões do trabalho; — Deverão ser incluídas 3 a 6 palavras-chave; — Não deverão ser utilizadas abreviaturas; — O resumo não deverá exceder as 200 palavras.

#### INTRODUÇÃO:

— Deverá ser suficientemente compreensível, explicitando claramente o objectivo do trabalho e relevando a importância do estudo face ao estado actual do conhecimento; — A revisão da literatura não deverá ser exaustiva.

#### MATERIAL E MÉTODOS:

— Nesta secção deverá ser incluída toda a informação que permite aos leitores realizarem um trabalho com a mesma metodologia sem contactarem os autores; — Os métodos deverão ser ajustados ao objectivo do estudo; deverão ser replicáveis e com elevado grau de fidelidade; — Quando utilizados humanos deverá ser indicado que os procedimentos utilizados respeitam as normas internacionais de experimentação com humanos (Declaração de Helsínquia

de 1975); — Quando utilizados animais deverão ser utilizados todos os princípios éticos de experimentação animal e, se possível, deverão ser submetidos a uma comissão de ética; — Todas as drogas e químicos utilizados deverão ser designados pelos nomes genéricos, princípios activos, dosagem e dosagem; — A confidencialidade dos sujeitos deverá ser estritamente mantida; — Os métodos estatísticos utilizados deverão ser cuidadosamente referidos.

#### RESULTADOS:

— Os resultados deverão apenas conter os dados que sejam relevantes para a discussão; — Os resultados só deverão aparecer uma vez no texto: ou em quadro ou em figura; — O texto só deverá servir para relevar os dados mais relevantes e nunca duplicar informação; — A relevância dos resultados deverá ser suficientemente expressa; — Unidades, quantidades e fórmulas deverão ser utilizados pelo Sistema Internacional (SI units). — Todas as medidas deverão ser referidas em unidades métricas.

#### DISCUSSÃO:

— Os dados novos e os aspectos mais importantes do estudo deverão ser relevados de forma clara e concisa; — Não deverão ser repetidos os resultados já apresentados; — A relevância dos dados deverá ser referida e a comparação com outros estudos deverá ser estimulada; — As especulações não suportadas pelos métodos estatísticos não deverão ser evitadas; — Sempre que possível, deverão ser incluídas recomendações; — A discussão deverá ser completada com um parágrafo final onde são realçadas as principais conclusões do estudo.

#### AGRADECIMENTOS:

— Se o artigo tiver sido parcialmente apresentado publicamente deverá aqui ser referido o facto; — Qualquer apoio financeiro deverá ser referido.

#### REFERÊNCIAS

— As referências deverão ser citadas no texto por número e compiladas alfabeticamente e ordenadas numericamente; — Os nomes das revistas deverão ser abreviados conforme normas internacionais (ex: Index Medicus); — Todos os autores deverão ser nomeados (não utilizar et al.) — Apenas artigos ou obras em situação de "in press" poderão ser citados. Dados não publicados deverão ser utilizados só em casos excepcionais sendo assinalados como "dados não publicados"; — Utilização de um número elevado de resumos ou de artigos não "peer-reviewed" será uma condição de não aceitação;

#### EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS:

##### ARTIGO DE REVISTA

1 Pincivero DM, Lephart SM, Karunakara RA (1998). Reliability and precision of isokinetic strength and muscular endurance for the quadriceps and hamstrings. *Int J Sports Med* 18: 113-117

##### LIVRO COMPLETO

Hudlicka O, Tyler KR (1996). *Angiogenesis. The growth of the vascular system*. London: Academic Press Inc. Ltd.

##### CAPÍTULO DE UM LIVRO

Balon TW (1999). Integrative biology of nitric oxide and exercise. In: Holloszy JO (ed.). *Exercise and Sport Science Reviews* vol. 27. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 219-254

##### FIGURAS

— Figuras e ilustrações deverão ser utilizadas quando auxiliam na melhor compreensão do texto; — As figuras deverão ser numeradas em numeração árabe na sequência em que aparecem no texto; - As figuras deverão ser impressas em folhas separadas daquelas contendo o corpo de texto do manuscrito. No ficheiro informático em processador de texto, as figuras deverão também ser colocadas separadas do corpo de texto nas páginas finais do

manuscrito e apenas uma única figura por página; — As figuras e ilustrações deverão ser submetidas com excelente qualidade gráfico, a preto e branco e com a qualidade necessária para serem reproduzidas ou reduzidas nas suas dimensões; — As fotos de equipamento ou sujeitos deverão ser evitadas.

#### QUADROS

— Os quadros deverão ser utilizados para apresentar os principais resultados da investigação. — Deverão ser acompanhados de um título curto; — Os quadros deverão ser apresentados com as mesmas regras das referidas para as legendas e figuras; — Uma nota de rodapé do quadro deverá ser utilizada para explicar as abreviaturas utilizadas no quadro.

#### SUBMISSÃO DOS MANUSCRITOS

— A submissão de artigos para à RPCD poderá ser efectuada por via postal, através do envio de 1 exemplar do manuscrito em versão impressa em papel, acompanhada de versão gravada em suporte informático (CD-ROM ou DVD) contendo o artigo em processador de texto Microsoft Word (\*.doc). - Os artigos poderão igualmente ser submetidos via e-mail, anexando o ficheiro contendo o manuscrito em processador de texto Microsoft Word (\*.doc) e a declaração de que o artigo nunca foi previamente publicado.

#### ENDEREÇOS PARA ENVIO

##### DE ARTIGOS

Revista Portuguesa de Ciências do Desporto  
Faculdade de Desporto da  
Universidade do Porto  
Rua Dr. Plácido Costa,  
Porto Portugal  
(+351) 914 200 450  
e-mail: rpcd@fade.up.pt

## PUBLICATION NORMS

### WORKING MATERIALS (MANUSCRIPTS)

#### ORIGINAL INVESTIGATION

The PJSS publishes original papers related to all areas of Sport Sciences.

#### REVIEWS OF THE LITERATURE

##### (STATE OF THE ART PAPERS):

State of the art papers or critical literature reviews are published if, and only if, they contribute to the generalization of knowledge. Meta-analytic papers or general reviews are possible modes from contributing authors. This type of publication is open only to invited authors.

##### COMMENTARIES:

Commentaries about published papers or literature reviews are highly recommended by the editorial board and accepted.

##### CASE STUDIES:

Highly relevant case studies are favoured by the editorial board if they contribute to specific knowledge within the framework of Sport Sciences research. The meticulous control of research methodology is a fundamental issue in terms of paper acceptance.

##### ESSAYS:

The PJSS shall invite highly regarded specialists to write essays or careful and deep thinking about several themes of the sport sciences mainly related to philosophy and/or strong argumentation in sociology or psychology.

##### BOOK REVIEWS:

the PJSS has a section for book reviews.

### GENERAL PUBLICATION RULES:

All papers submitted to the PJSS are obliged to have original data, theoretical or experimental, within the realm of Sport Sciences. It is mandatory that the submitted paper has not yet been published elsewhere. If a minor part of the paper was previously published, it has to be stated explicitly in the acknowledgments section.

All papers are first evaluated by the editor in chief, and shall have as initial criteria for acceptance the following: fulfilment of all norms, clear relationship to Sport Sciences, and scientific merit. After this first screening, and if the paper is firstly accepted, two independent referees shall evaluate its content in a "double blind" fashion. A third referee shall be considered if the previous two are not in agreement about the quality of the paper. After the referees receive the manuscripts, it is hoped that their reviews are posted to the editor in chief in no longer than a month.

### MANUSCRIPT PREPARATION

#### GENERAL ASPECTS:

The first page of the manuscript has to contain: — Title and author(s) name(s) — Declaration that the paper has never been published

#### FORMAT:

— All manuscripts are to be typed in A4 paper, with margins of 3 cm, using Times New Roman style size 12 with double space, and having no more than 20 pages in length. — Pages are to be numbered sequentially, with the title page as n.1.

#### SIZE AND STYLE:

— Papers are to be written in a very precise and clear language. No place is allowed for speculation without the boundaries of available data. — If manuscripts are highly confused and written in a very poor Portuguese or English they are immediately rejected by the editor in chief. — All abbreviations are to be used according to international rules of the specific field.

#### TITLE PAGE:

— Title page has to contain the following information: — Specification of type of manuscript (but see working materials-manuscripts). — Brief and highly informative title. — Author(s) name(s) with first and middle

names (do not write academic degrees) — Running head with no more than 45 letters. — Name and place of the academic institutions. — Name, address, Fax number and email of the person to whom the proof is to be sent.

#### ABSTRACT PAGE:

— The abstract has to be very precise and contain no more than 200 words, including objectives, design, main results and conclusions. It has to be intelligible without reference to the rest of the paper. — Portuguese and English abstracts are mandatory. — Include 3 to 6 key words. — Do not use abbreviations.

#### INTRODUCTION:

— Has to be highly comprehensible, stating clearly the purpose(s) of the manuscript, and presenting the importance of the work. — Literature review included is not expected to be exhaustive.

#### MATERIAL AND METHODS:

— Include all necessary information for the replication of the work without any further information from authors. — All applied methods are expected to be reliable and highly adjusted to the problem. — If humans are to be used as sampling units in experimental or non-experimental research it is expected that all procedures follow Helsinki Declaration of Human Rights related to research. — When using animals all ethical principals related to animal experimentation are to be respected, and when possible submitted to an ethical committee. — All drugs and chemicals used are to be designated by their general names, active principles and dosage. — Confidentiality of subjects is to be maintained. — All statistical methods used are to be precisely and carefully stated.

#### RESULTS:

— Do provide only relevant results that are useful for discussion. — Results appear only once in Tables or Figures. — Do not duplicate

information, and present only the most relevant results. — Importance of main results is to be explicitly stated. — Units, quantities and formulas are to be expressed according to the International System (SI units). — Use only metric units.

#### DISCUSSION:

— New information coming from data analysis should be presented clearly. — Do not repeat results. — Data relevancy should be compared to existing information from previous research. — Do not speculate, otherwise carefully supported, in a way, by insights from your data analysis. — Final discussion should be summarized in its major points.

#### ACKNOWLEDGEMENTS:

— If the paper has been partly presented elsewhere, do provide such information. — Any financial support should be mentioned.

#### REFERENCES:

— Cited references are to be numbered in the text, and alphabetically listed. — Journals' names are to be cited according to general abbreviations (ex: Index Medicus). — Please write the names of all authors (do not use et al.). — Only published or "in press" papers should be cited. Very rarely are accepted "non published data". — If non-reviewed papers are cited may cause the rejection of the paper.

#### EXAMPLES:

##### PEER-REVIEW PAPER

I Pincivero DM, Lephart SM, Kurunakara RA (1998). Reliability and precision of isokinetic strength and muscular endurance for the quadriceps and hamstrings. In J Sports Med 18:113-117

##### COMPLETE BOOK

Hudlicka O, Tyler KR (1996). Angiogenesis. The growth of the vascular system. London:Academic Press Inc. Ltd.

##### BOOK CHAPTER

Balon TW (1999). Integrative

biology of nitric oxide and exercise. In: Holloszy JO (ed.). Exercise and Sport Science Reviews vol. 27. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 219-254

#### FIGURES

— Figures and illustrations should be used only for a better understanding of the main text. — Use sequence arabic numbers for all Figures. — Each Figure is to be presented in a separated sheet with a short and precise title. — In the back of each Figure do provide information regarding the author and title of the paper. Use a pencil to write this information. — All Figures and illustrations should have excellent graphic quality I black and white. — Avoid photos from equipments and human subjects.

#### TABLES

— Tables should be utilized to present relevant numerical data information. — Each table should have a very precise and short title. — Tables should be presented within the same rules as Legends and Figures. — Tables' footnotes should be used only to describe abbreviations used.

#### MANUSCRIPT SUBMISSION

The manuscript submission could be made by post sending one hard copy of the article together with an electronic version [Microsoft Word (\*.doc)] on CD-ROM or DVD. Manuscripts could also be submitted via e-mail attaching an electronic file version [Microsoft Word (\*.doc)] together with the declaration that the paper has never been previously published.

#### ADDRESS FOR MANUSCRIPT SUBMISSION

Revista Portuguesa de Ciências do Desporto  
Faculdade de Desporto da  
Universidade do Porto  
Rua Dr. Plácido Costa,  
Porto Portugal  
(+351) 914 200 450  
e-mail: rpcd@fade.up.pt





---

Jorge Olímpio Bento <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Diretor da Revista Portuguesa  
de Ciências do Desporto

<https://doi.org/10.5628/rpcd.10.03.09>

---

Nota Editorial

## A propósito da Universidade, do Desporto e dos Jogos Olímpicos.

E

---

Tenho dito e escrito, repetidas vezes, que a insana, predatória, selvática e tresloucada versão dos *'rankings'*, dos *'papers'* e da *'competitividade'*, hoje prevalecente na boca e linguagem de muitos dirigentes e atores do mundo universitário e afim, desnuda e reproduz a fria, cruel e selvática mentalidade neoliberal, apostada em desmerecer, diminuir, rebaixar e mesmo aniquilar o outro. Sejam assertivos, o outro é visto como um produto descartável, perigoso e tóxico, que é imperioso defenestrar com alarido e fogo, como as pragas na idade média.

Aquela mentalidade louca e demencial, patológica e anticivilizacional, perfilhada (passe-se!) pela Universidade, vem incorporando e ultrapassando em muito o pior que, aqui e ali, surge nas derivas e perversões da competição desportiva.

Com efeito a matriz imanente ao *'agonismo'* desportivo é de outra ordem: é da ordem da altura e elevação, da arte e perfeição, da beleza e estetização, da transcendência e superação, do humanismo e da sua exaltação, da magnanimidade e criação, da virtude e sublimação, ou seja, da excelência e magnificência do Ser humano, em todas as suas dimensões. Não se trata apenas de parâmetros quantitativos, mas fundamentalmente de grandezas qualitativas, da ordem do ideal, do artístico, do ético e estético.

É isto que é bem visível, aos olhos capazes de ver, olhar, observar, entender e valorar, no desporto e, muito particularmente, nos Jogos Olímpicos. Constitui um regalo para os olhos, um lenitivo para a alma e um motivo de júbilo para a consciência e o coração verificar o modo primoroso como os *'com-petidores'* e *'con-correntes'* revelam atenção e sensibilidade pelo Outro, como os vencedores e vencidos se apreciam, consideram, estimam, respei-

tam e saúdam mutuamente, como os vencidos evidenciam admiração pelos vencedores e estes manifestam generosidade para com aqueles, na elegância e gentileza das atitudes de felicitação e consolação, na sublimidade das atitudes, das emoções e expressões.

A isso chama-se cultura, educação, civilização, humanização e quase divinização. É para o aprimoramento e entrega deste testemunho e legado que devia ser configurada a Universidade. Infelizmente muitos dos seus 'chefes' e protagonistas desviam-na da nobreza desta visão e enfiam-na no viés da capitulação e perdição. Renunciam à claridade, lhanza e finalidade da sua missão; preferem aprisioná-la, pouco a pouco, nos calabouços da pequenez e escuridão, da imoralidade e subjugação.

No desporto a harmonia entre competição, humanidade e dignidade é sustentável e viável; na Universidade neoliberal parece que não. Os Jogos Olímpicos consagram o desporto como processo civilizado e civilizador, fiador de ideais, normativos, princípios e valores de autenticidade, transcendência e fulguração; o neoliberalismo desfigura a Universidade como entidade acuada e atira-a para os braços do conúbio com o polvo do aviltamento, da deformação, desumanidade, exclusão e regressão, indignidade e até amoralidade.

A traição em curso exige vigilância. Não esqueçamos a advertência de Victor Hugo (1802-1885) de que *a traição trai o traidor*. E igualmente a de Voltaire (1694-1778): *Não será uma vergonha que os fanáticos sejam zelosos e que os sábios se desmazelem?*

---

**AUTORES:**Teresa Figueiras<sup>1</sup>Paula Santana<sup>1</sup>Nuno Corte-Real<sup>2</sup>Cláudia Dias<sup>2</sup>Robert Brustad<sup>3</sup>António Manuel Fonseca<sup>2</sup><sup>1</sup> ISMAI/ CIDESD, Portugal<sup>2</sup> CIFI<sup>2</sup>D, Faculdade de Desporto  
Universidade do Porto, Portugal<sup>3</sup> School of Sport & Exercise Science,  
University of Northern Colorado, EUA<https://doi.org/10.5628/rpcd.10.03.11>

---

# Análise da estrutura factorial e da invariância da versão portuguesa da *Satisfaction With Life Scale (SWLSp)* quando aplicada a adultos de ambos os sexos.

01

**PALAVRAS CHAVE:**

Satisfação com a vida. Versão portuguesa  
da *Satisfaction With Life Scale*. Adultos.  
Estrutura factorial. Invariância.

---

**RESUMO**

Com este estudo pretendeu-se determinar: i) a validade da estrutura factorial da versão portuguesa da *Satisfaction With Life Scale (SWLSp)* quando utilizada com adultos, através do recurso à Análise Factorial Confirmatória (AFC); e ii) a invariância da SWLSp em adultos de ambos os sexos. A amostra foi constituída por 870 adultos (565 do sexo feminino e 305 do sexo masculino), com idades compreendidas entre os 18 e os 75 anos ( $36.29 \pm 13.35$  anos). Relativamente à consistência interna o valor calculado foi de  $\alpha=0.82$ , tendo as correlações inter-item e item-total variado entre 0.40-0.63 e 0.54-0.70, respectivamente. Os resultados da AFC forneceram evidência no sentido da validade da estrutura factorial da SWLSp ( $\chi^2=21.13$ ,  $p<0.001$ ;  $\chi^2/ gl=4.23$ ; CFI=0.99; TLI=0.99; RMSEA=0.06; SRMS=0.02) quando utilizada com adultos. Também relativamente à invariância da SWLSp em ambos os sexos, os resultados das AFC realizadas aos três modelos com níveis hierarquicamente superiores de invariância considerados (número de factores, saturação dos itens e variâncias-erro) foram claramente satisfatórios (CFI>0.95; TLI>0.95; SRMR≤0.05; RMSEA≤0.08). Nesse sentido, os resultados do presente estudo autorizam a recomendação da utilização da SWLSp para a recolha de dados fiáveis e válidos sobre a satisfação com a vida de adultos portugueses de ambos os sexos.

Correspondência: Teresa Figueiras. Instituto Superior da Maia. Av. Carlos Oliveira Campos.  
4475-690 Avioso S. Pedro, Portugal (tfigueiras@docentes.ismai.pt).

Analysis of the factorial structure  
and invariance of the Portuguese version  
of the Satisfaction with Life Scale  
when used with adults from both sexes.

**ABSTRACT**

The aim of this study was to determine: i) the validity of the factorial structure of the Portuguese version of the Satisfaction With Life Scale (SWLSp) with adults, using a Confirmatory Factor Analysis (CFA); and ii) the scale invariance across sexes. The sample was composed by 870 adults (565 females and 305 males), with ages comprised between 18 to 75 years old (average of  $36.29 \pm 13.35$  years). The alpha reliability was  $\alpha=0.82$  and the values of the inter-item and the item-total correlations vary from 0.40-0.63 and 0.54-0.70, respectively. The CFA results ( $\chi^2=21.13$ ,  $p<0.001$ ;  $\chi^2/df=4.23$ ; CFI=0.99; TLI=0.99; RMSEA=0.06; SRMR=0.02) revealed the structural validity of SWLSp when used with adults. Moreover, the CFA results (CFI>0.95; TLI>0.95; SRMR≤0.05; RMSEA≤0.08) of 3 models hierarchically more restricted (number of factors, items' saturation and variance-errors) supported the hypothesis of the scale invariance across sexes. Therefore, this study provides empirical evidence to the assumption that SWLSp is a valid instrument to assess the way adults of both sexes evaluate their lives in global terms. Hence, we recommend its use by all researchers interested in this domain.

**KEY WORDS:**

Satisfaction with life. Portuguese version of the Satisfaction with Life Scale. Adults. Factor structure. Invariance.

Nos últimos anos, o bem-estar subjectivo tem vindo a merecer por parte de investigadores de todo o mundo uma crescente atenção, em grande medida devido à emergência do denominado movimento da Psicologia Positiva <sup>(14)</sup>. Constituindo-se como complemento a um dos objectivos tradicionais da Psicologia (i.e., a compreensão da infelicidade, bem como de outros aspectos menos positivos da vida humana; como a ansiedade, a depressão e outras emoções negativas) este movimento adiciona à investigação uma orientação para as experiências subjectivas de bem-estar dos indivíduos, tentando contribuir para a melhoria da vida das pessoas <sup>(36)</sup>. Trata-se de compreender e avaliar a forma como os indivíduos se desenvolvem e podem prosperar de modo benigno, em contraponto às adversidades da vida <sup>(41)</sup>.

Na verdade, apesar de as questões inerentes ao bem-estar e à felicidade fazerem parte desde sempre das preocupações dos grandes pensadores, só nas últimas décadas passaram a ser estudadas e avaliadas de uma forma sistemática. Na base deste interesse situa-se o reconhecimento de que a obtenção de pistas acerca dos factores que podem aumentar a qualidade de vida dos indivíduos e das populações é cada vez mais pertinente neste início do terceiro milénio <sup>(21)</sup>.

O conceito de felicidade surge pois como elemento central neste domínio de estudo, constituindo-se como o ponto de partida para a definição de bem-estar, sendo frequente inclusivamente encontrar na literatura a utilização indiferenciada e/ ou permutável dos dois vocábulos: felicidade e bem-estar <sup>(22)</sup>.

Na sua génese, a natureza da dimensão do bem-estar tem por base dois paradigmas distintos que, embora apresentem pontos de intercepção entre si, derivam de duas filosofias diferentes e ancestrais: o hedonismo e o eudaimonismo. Sumariamente, o hedonismo reflecte a perspectiva de que o bem-estar consiste na busca do prazer e da felicidade, evitando a dor, enquanto o eudaimonismo encara o bem-estar como, mais do que a procura da felicidade, a procura da realização pessoal <sup>(39)</sup>. No domínio da investigação, estas duas filosofias orientam os modelos actuais de bem-estar (do bem-estar subjectivo e do bem-estar psicológico, respectivamente), construtos que, partilhando o mesmo objecto de estudo (i.e., o bem-estar), têm orientações distintas e dão ênfase a aspectos diferentes: a felicidade e a saúde mental <sup>(35)</sup>. Keyes, Shmotkin e Ryff <sup>(29)</sup> acrescentam que, embora as tradições do bem-estar tenham evoluído separadamente, há evidências crescentes de conexões entre o bem-estar subjectivo e o bem-estar psicológico no sentido de uma caracterização dualista e mais abrangente do bem-estar.

De acordo com o exposto, o bem-estar constitui-se como uma área de estudo ampla e paradigmática cuja operacionalização difere da perspectiva adoptada, suscitando mesmo a colocação de muitas questões relativamente às orientações definidas pelas

correntes hedónica e eudaimónica. Ainda assim, segundo Ryan e Deci <sup>(39)</sup>, indiferente ao debate teórico dentro e fora da perspectiva hedónica, o bem-estar subjectivo tem vindo a constituir-se como um dos principais índices do bem-estar.

O bem-estar subjectivo diz respeito à experiência de cada indivíduo, correspondendo a uma avaliação global de todos os aspectos da vida. Tal como o nome indica, o bem-estar subjectivo consiste no juízo que as pessoas fazem da sua própria vida, verificando-se que indicadores externos como a saúde, a riqueza, as relações pessoais, as estatísticas de criminalidade e outros, embora certamente relacionados com a qualidade de vida, não são suficientes para se perceber a essência do que é o bem-estar <sup>(15, 18)</sup>.

Com efeito, apesar das variáveis referidas serem muito importantes para a discussão acerca da qualidade de vida, o elemento subjectivo é essencial, pois as pessoas reagem de forma diferente a circunstâncias idênticas e avaliam as condições de vida de acordo com os seus próprios (e únicos) valores, expectativas e experiências passadas <sup>(20)</sup>. Para além disso, mesmo que alguns aspectos sejam concordantes, os critérios subjacentes à definição de bem-estar e de sucesso não são iguais para todos, nem iguais para todas as áreas da vida.

A este propósito, Keyes e colaboradores <sup>(29)</sup> realçaram a importância do parâmetro subjectivo, referindo que, embora as pessoas vivam em ambientes objectivamente definidos, é a sua subjectividade que define o mundo ao qual respondem, conferindo proeminência ao bem-estar subjectivo como um índice pertinente na qualidade de vida das pessoas.

Dir-se-á, então, que um indivíduo tem um elevado bem-estar subjectivo quando se encontra satisfeito com as suas condições de vida e experimenta frequentemente emoções positivas e pouco frequentemente emoções negativas <sup>(22)</sup>.

Este construto é definido como um domínio que se refere ao bem-estar global, avaliado a partir da satisfação com a vida e da felicidade, encerrando uma componente afectiva, relativa às emoções positivas e negativas (afecto positivo e afecto negativo), e uma componente cognitiva, denominada de satisfação com a vida <sup>(14, 16)</sup>.

As duas componentes não são completamente independentes e a sua inter-relação sugere a existência do bem-estar subjectivo como um construto maior <sup>(18, 21)</sup>. Não obstante, diferenciam-se entre si pela especificidade dos processos psicológicos que envolvem; i.e., apesar de não serem indicadores puros de cognição e de afecto, a satisfação com a vida é efectivamente considerada uma dimensão de natureza mais cognitiva, enquanto a felicidade é considerada de natureza mais afectiva <sup>(35)</sup>.

Podemos ainda referir que a satisfação com a vida reflecte a distância percebida pelo indivíduo em relação às suas aspirações <sup>(8)</sup>, enquanto que a felicidade é o resultado de um equilíbrio entre os afectos positivos e negativos <sup>(4)</sup>. Em termos de estrutura temporal, enquanto a satisfação com a vida é uma avaliação crítica de longo prazo, a felicidade reporta-se ao resultado das experiências emocionais imediatas <sup>(29)</sup>.

Embora no passado muitos investigadores tenham abordado o bem-estar subjectivo como um conceito único, hoje é claro que as suas componentes são separadas e têm padrões únicos de relação com diferentes variáveis <sup>(20)</sup>. Pavot e Diener <sup>(37)</sup> referem ainda que, quando estabelecidas separadamente, as duas componentes (i.e., a cognitiva e a afectiva) podem fornecer informações complementares relativamente ao bem-estar subjectivo.

A satisfação com a vida, definida como uma resposta avaliativa e cognitiva, reflecte a avaliação da qualidade de vida de uma pessoa de acordo com os seus próprios padrões <sup>(25)</sup>. Trata-se primeiramente de um juízo subjectivo que o indivíduo faz da sua própria vida, baseado, por conseguinte, num padrão estabelecido por si próprio e não em critérios externos fixados por outrem. A satisfação com a vida faz referência aos aspectos positivos da vida e não apenas à ausência de factores negativos, implicando uma avaliação global das várias facetas da vida, no âmbito da qual o sujeito lhes atribui ponderações positivas ou negativas e chega ele próprio a um resultado final.

Um olhar sobre a investigação nesta área recente da Psicologia revela que, apesar de ambas as componentes do bem-estar serem consideradas importantes, se tem dado menos atenção à componente cognitiva <sup>(17)</sup>. Contudo, a evidência de que a satisfação com a vida forma frequentemente um factor separado dos índices afectivos, relacionando-se de uma forma única com variáveis preditoras do bem-estar geral, revela o seu interesse como um construto isolado e importante para o aumento do conhecimento nesta área <sup>(36)</sup>.

A este propósito, na esteira dos autores anteriormente citados, parece-nos também importante referir que os indivíduos, quando questionados acerca das suas próprias vidas, podem ignorar ou mesmo negar as reacções emocionais negativas e continuar a reconhecer cognitivamente os factores menos desejáveis. Acresce que as emoções são frequentemente respostas a factores imediatos e de curta duração, enquanto que a satisfação com a vida reflecte uma perspectiva de longo prazo. Por último, de sublinhar que a avaliação consciente que uma pessoa faz da sua própria vida reflecte usualmente os seus objectivos e valores conscientemente entendidos, enquanto que as reacções afectivas podem encerrar motivos e influências inconscientes.

No campo do bem-estar subjectivo, a construção teórica tem sido feita a partir da integração de dados empíricos, reflexo da crença de que é necessário ter o conhecimento acerca de factos elementares antes de uma teoria ser definida <sup>(19)</sup>, pelo que o presente estudo pretende constituir-se como mais um contributo nesta área de investigação.

O desenvolvimento da investigação em qualquer domínio passa, necessariamente, pela utilização de instrumentos que permitam recolher dados fiáveis e válidos para proceder à caracterização e avaliação das diferentes variáveis envolvidas.

Os instrumentos de avaliação psicológica através de auto-relato constituem-se como formas de avaliação privilegiadas para o estudo de aspectos relacionados com o julga-



mento que os indivíduos fazem de si próprios, já que não há ninguém melhor do que o próprio indivíduo para decidir o que é ou não importante no julgamento das suas experiências pessoais <sup>(21)</sup>. De referir, porém, que a possibilidade de os indivíduos poderem conscientemente distorcer as suas respostas, se estiverem motivados para o fazer, poder-se-á constituir como uma limitação que os investigadores devem ter em consideração <sup>(36)</sup>.

No que concerne à avaliação da satisfação das pessoas com a sua vida, de entre os vários instrumentos existentes, destaca-se a *Satisfaction With Life Scale* (SWLS), desenvolvida em 1985, nos Estados Unidos da América (EUA), por Diener e colaboradores <sup>(17, 20, 36)</sup>.

A importância de estabelecer objectivos globais para o julgamento acerca da própria vida, em vez de definir objectivos para domínios específicos, esteve na base do desenvolvimento desta escala <sup>(36)</sup>. Efectivamente, os itens da SWLS são de natureza global em vez de específica, permitindo que quem responde pondere os diferentes domínios das suas vidas nos termos dos seus próprios valores e produza um julgamento global.

A SWLS é uma escala breve composta por cinco itens, relativamente a cada um dos quais o respondente indica, através de uma escala de Likert, a sua concordância, ou discordância, relativamente ao modo como considera que eles se aplicam ao seu caso pessoal, implicando por isso um tempo reduzido para o seu preenchimento. Embora na versão original a escala de Likert fosse constituída por sete pontos (de 1=discordo totalmente a 7=concordo totalmente), posteriormente a sua amplitude foi reduzida, em muitos estudos, para cinco pontos (de 1=discordo totalmente a 5=concordo totalmente), o que, simplificando a sua aplicação, parece não alterar as suas qualidades psicométricas <sup>(40, 42)</sup>.

De recordar que, originalmente, a SWLS foi criada com quarenta e oito itens que abrangiam aspectos da satisfação com a vida e do bem-estar, definidos com base no princípio teórico de que a satisfação com a vida representa um julgamento de comparação entre a vida das pessoas e o seu ideal. Após recurso à análise factorial, foram identificados três factores: i) satisfação com a vida; ii) afecto positivo; e iii) afecto negativo. Ao factor da satisfação com a vida corresponderam dez itens que, após a eliminação de redundâncias, foram reduzidos para os cinco itens que formam a versão final da SWLS <sup>(17)</sup>.

Os resultados encontrados por Diener e colaboradores <sup>(17)</sup> demonstraram as boas propriedades psicométricas da SWLS quando utilizada com populações americanas de diferentes idades, propriedades essas que vieram a ser corroboradas por outros investigadores como referiremos posteriormente.

A estabilidade temporal demonstrada pela SWLS parece suportar a ideia de que a satisfação com a vida é relativamente consistente ao longo do tempo, revelando-se assim como um construto psicológico útil e com algum grau de autonomia relativamente a outros relacionados com o bem-estar subjectivo. Ainda assim, Pavot e Diener <sup>(36)</sup> referiram que esta escala aplicada após determinados eventos significativos na vida dos indivíduos permite detectar variações nos seus níveis de satisfação com a vida. A este

propósito (e mesmo que a questão da estabilidade temporal não se constitua como uma questão central do presente estudo e de, nessa medida, não se pretender aprofundá-la aqui), importará todavia destacar que o reconhecimento de que a adição de uma dimensão que permita avaliar em concreto o passado, o presente e o futuro dos indivíduos, pode constituir-se como uma mais valia quando se pretende estimar o *locus* temporal na experiência subjectiva de vida, levou Pavot, Diener e Suh <sup>(37)</sup> a decidirem desenvolver, a partir da SWLS, a *Temporal Satisfaction With Life Scale* (TSWLS), constituída por quinze itens, cinco para cada espaço de tempo correspondente ao passado, ao presente e ao futuro dos indivíduos.

Para além dos EUA, a SWLS foi igualmente utilizada em numerosos estudos realizados noutros países, entre os quais se inclui Portugal, tendo sido realçada a sua qualidade pelos investigadores que a ela recorreram. Efectivamente, a unidimensionalidade da SWLS, foi demonstrada, a partir de abordagem exploratórias e/ ou confirmatórias, em países como a França, a Alemanha, a Checoslováquia, a Inglaterra, a Espanha e Portugal <sup>(1)</sup>.

Proceder à adaptação transcultural de instrumentos que são referidos na literatura como fiáveis e válidos para a avaliação de determinadas variáveis parece ser uma solução mais razoável do que desenvolver novos instrumentos para medir as mesmas variáveis, até porque esta segunda opção condiciona em grande medida a comparação exacta de resultados encontrados em estudos efectuados em diferentes contextos, constituindo-se assim como uma menos valia no processo de recolha de informação para o entendimento das variáveis estudadas <sup>(23)</sup>.

Naturalmente que a utilização da SWLS fora do contexto em que foi desenvolvida, tanto em termos de idioma como de características de natureza cultural, obriga a uma rigorosa adaptação transcultural, para que os resultados encontrados a partir das versões adaptadas tenham a qualidade desejada e possam ser utilizados em comparações, contribuindo assim para o desenvolvimento do conhecimento nesta área de estudo.

Recentemente, foi realizado um estudo sobre a invariância estrutural da SWLS em Portugal e Espanha, com amostras de adolescentes portugueses e espanhóis, como passo prévio para a posterior realização de estudos transculturais neste domínio com adolescentes dos dois países <sup>(9)</sup>, tendo a análise dos dados revelado que a escala possui uma estrutura unidimensional e propriedades psicométricas muito aceitáveis, sugerindo a sua validade transcultural. Na mesma linha, também Alves e colaboradores <sup>(1)</sup> encontraram resultados muito positivos quanto às qualidades psicométricas da escala aplicada a jovens portugueses, concluindo pela utilidade da versão portuguesa da SWLS para avaliar a satisfação com a vida em adolescentes e jovens adultos portugueses. Em ambos os estudos, os valores indicados pelos investigadores para a bondade do ajuste do modelo examinado cumpriram com as recomendações mais exigentes encontradas na literatura da especialidade: e.g., *Comparative Fit Index* (CFI)>0.90; *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA)<0.05.

De resto, bem antes da realização daqueles estudos, já Félix Neto <sup>(32, 33)</sup> tinha destacado a fiabilidade e validade da versão portuguesa da SWLS quando aplicada com adolescentes <sup>(32)</sup> e jovens adultos <sup>(33)</sup>. Recorrendo a uma abordagem de natureza exploratória, Neto identificou em ambos os casos a existência de um só factor com valor próprio maior que 1.0, explicando, respectivamente, 53,3% e 54,2% da variância das respostas. Quanto à consistência interna, em ambos os casos o valor calculado para o coeficiente de alfa de Cronbach foi de 0.78.

No que se refere à aplicação da SWLS com adultos em Portugal, dados de um estudo realizado por Neto, Barros e Barros em 1990, com uma amostra constituída por 308 professores dos ensinos básico e secundário, no âmbito do qual foram desencadeados os primeiros passos para a sua validação em Portugal, apontaram no sentido da existência de propriedades psicométricas aceitáveis. Mais especificamente, aqueles investigadores, adoptando uma vez mais uma abordagem exploratória, identificaram a existência de um só factor com valor próprio maior que 1.0, explicando 53.1% da variância das respostas, resultados exactamente iguais aos encontrados mais tarde por Simões <sup>(42)</sup>, também com uma amostra de 203 estudantes universitários e adultos. Relativamente à consistência interna, o valor calculado para o coeficiente de alfa de Cronbach foi, respectivamente, de 0.78 e 0.77.

Todavia, a circunstância de, até ao momento, os investigadores que procuraram determinar a validade da versão portuguesa da SWLS (SWLSp) com amostras de adultos, para além do cálculo dos coeficientes de alfa de Cronbach, terem recorrido apenas a abordagens de natureza exploratória parece-nos constituir-se como algo que importa alterar.

Na verdade, o recurso à estatística multivariada da análise factorial para proceder à determinação das propriedades psicométricas de um instrumento de avaliação psicológica, como é o caso da SWLS, é considerado como imprescindível. Porém, para além da Análise Factorial Exploratória (AFE), normalmente privilegiada pelos investigadores nacionais, existe igualmente a Análise Factorial Confirmatória (AFC).

Tal como as próprias designações indicam, enquanto a AFE é utilizada para explorar um conjunto de variáveis quando não se possui ainda suficientes evidências para a elaboração de uma hipótese sobre a natureza dos seus factores subjacentes, a AFC é utilizada quando é possível elaborar essa hipótese com antecedência e com alguma segurança. Daí que normalmente se refira que, enquanto com a AFE se procura construir uma teoria, com a AFC se procura testar essa mesma teoria <sup>(42)</sup>, resultando portanto que a AFE seja mais associada à fase de desenvolvimento de um instrumento e a AFC à fase de determinação da sua validade.

Nesse sentido, atendendo à importância de determinar com o máximo rigor possível a fiabilidade e a validade da SWLSp para avaliar a satisfação com a vida de adultos portugueses e à inexistência de estudos que para o efeito tivessem recorrido à AFC, procurou-se com este estudo examinar a validade da estrutura factorial da SWLSp quando utilizada com adultos portugueses, através do recurso àquela técnica estatística multivariada.

Adicionalmente, reconhecendo que a validade da comparação entre a satisfação com a vida de indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino assenta no pressuposto de que o instrumento utilizado mantém intactas as suas propriedades psicométricas em ambos os casos, estabelecemos igualmente como objectivo deste estudo a determinação da invariância da estrutura factorial da SWLSp em adultos dos dois sexos.

## **METODOLOGIA**

### **AMOSTRA**

A amostra deste estudo foi constituída por 870 indivíduos (305 homens e 565 mulheres) residentes no distrito do Porto (Portugal), com idades compreendidas entre os 18 e os 75 anos (média de  $36.29 \pm 13.35$ ). A comparação das suas idades revelou que a diferença entre os correspondentes valores médios (homens:  $35.64 \pm 13.81$ ; mulheres:  $36.68 \pm 13.09$ ) não era estatisticamente significativa ( $t_{1,839} = -1.087$ ;  $p = 0.277$ ).

Considerando a extrema dificuldade de realizar uma listagem exaustiva de todos os elementos que compunham o universo ao qual pertence a nossa amostra, a partir da qual seria possível seleccionar uma amostra verdadeiramente aleatória, em que a probabilidade relativa de qualquer elemento da população ser incluído nela seria conhecida, optámos, tal como é corrente na investigação desta natureza, por uma amostra não probabilística ou intencional<sup>(31,38)</sup>, com as naturais consequências daí decorrentes, designadamente no que concerne aos cuidados a ter relativamente à tentativa de generalização dos resultados encontrados.

### **INSTRUMENTO**

Tal como referido anteriormente, a SWLS foi originalmente desenvolvida por Diener e colaboradores<sup>(17)</sup> para avaliar a satisfação com a vida de uma forma global, permitindo a quem responde ponderar os diferentes domínios da sua vida em função dos seus próprios valores e efectuar um julgamento global.

A versão portuguesa da SWLS utilizada neste estudo resultou de um processo prévio de tradução da versão original que respeitou as sugestões de Vallerand<sup>(44)</sup> relativamente à tradução e adaptação transcultural de instrumentos psicológicos. Nesse sentido, uma primeira versão traduzida para a língua portuguesa por dois especialistas bilingues foi posteriormente submetida à apreciação de um júri, constituído por 5 elementos com domínio de ambas as línguas e conhecimentos aprofundados nesta área da psicologia, o qual comparou a versão traduzida com a versão original e se pronunciou a favor da sua equivalência semântica e de conteúdo. Concluída esta fase, foram realizadas entrevistas com indivíduos com diferentes características (e.g., sexo, idade), no sentido de

determinar a compreensibilidade e uniformidade intercontextual do instrumento, não tendo sido identificadas quaisquer dificuldades por parte dos inquiridos na resposta aos seus diversos itens (ver Quadro 1).

QUADRO 1 – Itens da versão portuguesa da SWLS utilizada neste estudo.

1.	Na maioria dos aspectos, a minha vida aproxima-se do meu ideal de vida
2.	As condições da minha vida são excelentes
3.	Estou satisfeito com a minha vida
4.	Até agora, tenho conseguido alcançar as coisas que considero importantes na vida
5.	Se pudesse viver a minha vida outra vez não mudaria quase nada.

De referir ainda que, embora originalmente a SWLS apresente uma escala de resposta de 7 pontos, no presente estudo se optou por uma escala de Likert de cinco pontos (de 1=discordo completamente a 5=concordo completamente), através da qual cada indivíduo indicou o modo como entendia que cada item se aplicava, ou não, ao seu caso pessoal.

Relativamente à opção pela redução da amplitude da escala de resposta, importará recordar que têm sido muitos os autores a optar por uma escala de resposta mais reduzida, com apenas 5 pontos, procurando assim facilitar a sua utilização. Por exemplo, em Portugal, embora Neto em 1993 tenha optado por uma escala de 7 pontos, noutras momentos <sup>(33, 34)</sup> já utilizou a escala de 5 pontos, a qual foi igualmente utilizada por Simões <sup>(42)</sup>.

Na verdade, a opção por um leque mais alargado de respostas não aumenta necessariamente a validade e fiabilidade do instrumento; bem pelo contrário, pode mesmo levar à diminuição da sua validade, caso os respondentes tenham dificuldade em proceder à mais exigente distinção entre as respostas possíveis <sup>(12)</sup>.

#### PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

Em correspondência com os objectivos previamente formulados, recorreu-se à AFC <sup>(26)</sup>, seleccionando-se para o efeito o programa LISREL na sua versão 8.5 <sup>(28)</sup>. No que concerne especificamente aos critérios observados para a avaliação da qualidade do ajustamento dos modelos de medida examinados, seleccionaram-se, de entre os indicadores mais frequentemente utilizados na literatura internacional referente à validação de instrumentos de avaliação psicológica, o  $\chi^2$ , a razão entre o  $\chi^2$  e os graus de liberdade ( $\chi^2/gl$ ), a *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR), a *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA), o *Comparative Fit Index* (CFI) e o *Non-Normed Fit Index* (NNFI), também conhecido por *Tucker Lewis Index* (TLI) .

O nível de desenvolvimento alcançado em cada domínio do conhecimento depende, em grande medida, da fiabilidade e da validade dos dados recolhidos através da aplicação de instrumentos de avaliação e caracterização das variáveis envolvidas, daqui decorrendo, portanto, a importância de se protagonizar uma postura de elevado rigor e profundidade na análise das suas propriedades psicométricas.

Em Portugal, para a avaliação da estrutura factorial da versão adaptada da SWLS (a qual, recordamos, se constitui não como um instrumento originalmente desenvolvido para a realidade nacional, mas sim como uma versão adaptada para a nossa realidade a partir de um instrumento desenvolvido noutro contexto) os investigadores têm recorrido quase exclusivamente à AFE.

Como excepções, podemos destacar o estudo realizado por Alves e colaboradores <sup>(1)</sup> com uma amostra de adolescentes e jovens adultos de ambos os sexos, em que foi utilizada a AFC para avaliar as propriedades psicométricas da SWLSp, tendo os resultados reportados por aqueles investigadores fornecido suporte no sentido da sua validade transcultural para a população referida. E, mais recentemente, o estudo desenvolvido por Couvaneiro e Silva <sup>(13)</sup> com uma amostra de idosos, em que os resultados obtidos demonstraram igualmente, segundo as autoras, a solidez das propriedades psicométricas da SWLSp quando utilizada com indivíduos de uma faixa etária mais idosa.

O reconhecimento da importância de se recorrer à AFC para a determinação das propriedades psicométricas da versão portuguesa da SWLS e de, no que concerne a indivíduos adultos, não existirem ainda dados a esse respeito, bem como sobre a sua invariância quando utilizada com indivíduos de diferente sexo, esteve na origem do presente estudo, tal como referimos anteriormente.

A análise descritiva dos nossos resultados (ver Quadro 2) revelou que os inquiridos utilizaram, para cada um dos cinco itens, todas as possibilidades de resposta existentes, com os valores médios a variarem entre 3.27 e 3.87. Quanto à distribuição das respostas, verificámos que, para além de não se ter registado uma concentração excessiva de respostas em nenhum dos itens, não foram detectados quaisquer fenómenos de assimetria ou achatamento, evidenciando-se assim a existência de uma distribuição normal univariada.

QUADRO 2 — Valores mínimos, máximos, médios (M), dos desvios-padrão (dp), de assimetria e achatamento das respostas aos itens da SWLSp.

ITEM	MÍNIMO-MÁXIMO	M	DP	ASSIMETRIA	ACHATAMENTO
SWLSp.1	1-5	3.57	0.88	-0.603	-0.003
SWLSp.2	1-5	3.44	0.87	-0.447	-0.101
SWLSp.3	1-5	3.81	0.80	-0.907	1.280
SWLSp.4	1-5	3.89	0.80	-0.819	0.867
SWLSp.5	1-5	3.27	1.12	-0.279	-0.902

Relativamente à consistência interna da SWLSp, verificámos que o alfa de Cronbach foi de 0.82, não sendo passível de aumento através da eliminação de qualquer um dos seus itens. Adicionalmente, a análise das matrizes das correlações inter-itens e das correlações item-total (ver Quadro 3) evidenciou, no primeiro caso, que os valores se situaram todos entre 0.40 e 0.63, enquanto no segundo caso variaram entre 0.54 e 0.70.

QUADRO 3 — Matrizes das correlações inter-itens e item-total.

	SWLSp.1	SWLSp.2	SWLSp.3	SWLSp.4	SWLSp.5	SWLSp
SWLSp.1	1.00					0.66
SWLSp.2	0.54	1.00				0.63
SWLSp.3	0.55	0.63	1.00			0.70
SWLSp.4	0.48	0.44	0.55	1.00		0.59
SWLSp.5	0.48	0.40	0.45	0.41	1.00	0.54

Estes resultados, relativamente semelhantes aos encontrados por outros autores que utilizaram a SWLS em Portugal (ver Quadro 4), respeitam as recomendações de Clark e Watson <sup>(12)</sup>, por exemplo, no que concerne à importância de a média das correlações inter-item se situar entre o intervalo de 0.15 e 0.50, e sugerem que os itens que constituem a SWLSp se diferenciam adequadamente entre si, permitindo assim a recolha de mais informação e representando de forma mais válida o construto em análise.

QUADRO 4 — Consistência interna da SWLS reportada noutras investigações realizadas em Portugal.

AUTOR	ALFA DE CRONBACH	CORRELAÇÃO INTER-ITEM	CORRELAÇÃO ITEM-TOTAL
Neto, Barros e Barros (1990)	0.78	n.d.	0.47 - 0.60
Simões (1992)	0.77	n.d.	0.49 - 0.63
Neto (1993)	0.78	média = 0.41	0.52 - 0.65
Neto (1999)	0.78	média = 0.42	0.41 - 0.69
Couvaneiro e Silva (2006)	0.76	n.d.	n.d.

n.d. = não disponível

Para a realização da AFC, considerando a inexistência de indícios de violação da normalidade dos dados, bem como as evidências de que a análise de dados correlacionais pode revelar-se problemática na análise de estruturas de covariância <sup>(7)</sup>, optou-se pelo recurso ao método da máxima verosimilhança e à matriz de covariância dos dados, tendo os resultados evidenciado na sua globalidade a validade da versão portuguesa da SWLS para a avaliação da satisfação com a vida de adultos portugueses, independentemente do valor estatisticamente significativo do  $\chi^2$  encontrado (ver Quadro 5).

QUADRO 5 — Valores dos índices de bondade do ajustamento global do modelo inspeccionado.

$\chi^2$	gl	$\chi^2$ / gl	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
21.13 (p <0.001)	5	4.23	0.99	0.99	0.06	0.02

É um facto que a estatística do  $\chi^2$  (função da diferença entre a matriz de covariância dos dados analisados e a matriz do modelo postulado) é o primeiro indicador do ajustamento global do modelo examinado e que quando o seu valor é estatisticamente significativo tal corresponde à existência de problemas de ajustamento daquele modelo <sup>(6, 7, 27)</sup>.

Em todo o caso, porque esta estatística é reconhecidamente sensível à dimensão da amostra (nomeadamente quando esta é superior a 200 indivíduos, como era o presente caso), é frequente os investigadores adoptarem a razão entre o seu valor e os graus de liberdade como um indicador *ad hoc* de ajustamento do modelo. Quanto ao valor ao qual corresponde um bom ajustamento do modelo, embora em relação a este indicador não



exista completo consenso, tem sido referido que, apesar de serem desejáveis valores inferiores a 3<sup>(26)</sup>, valores até 5 são igualmente considerados como aceitáveis<sup>(3)</sup>.

No presente estudo, o valor da razão entre o  $\chi^2$  e os graus de liberdade, sendo superior ao valor desejável de 3, foi ainda assim inferior ao limite de 5, razão pela qual afirmámos anteriormente que, apesar do valor estatisticamente significativo do  $\chi^2$ , os nossos resultados apontaram no sentido da aceitação do modelo de medida inspeccionado.

De resto, os valores dos outros indicadores de bondade do ajustamento global do modelo seleccionados para este estudo (i.e., CFI e TLI) sugeriram de forma inequívoca a aceitabilidade do modelo inspeccionado. Efectivamente, para estes índices, que são medidas das variâncias e covariâncias explicadas pelo modelo que variam entre 0 e 1, encontrámos valores claramente superiores ao valor de 0.90, usualmente estabelecido pela maioria dos especialistas como valor de corte para se considerar um modelo como aceitável<sup>(11, 31)</sup>. Aliás, os valores por nós encontrados cumprem mesmo com sugestões mais exigentes, como, por exemplo, a patrocinada por Hu e Bentler<sup>(24)</sup>, os quais defendem que idealmente aquele valor deverá ser superior a 0.95.

Também os valores relativos à RMSEA e à SRMR convergiram no sentido da manifestação da qualidade do modelo. Assim, no caso do RMSEA, o valor de 0.06 (com um intervalo de confiança de 90% entre 0.03 e 0.09) situa-se dentro dos valores normalmente referidos na literatura da especialidade como desejáveis para considerar um modelo aceitável. De acordo com estas indicações, valores até 0.08 são indicados como aceitáveis, sendo apenas de rejeitar valores superiores a 0.10<sup>(5, 7, 30)</sup>. Finalmente, quanto à SRMR, que se refere à correspondência entre o modelo proposto e os dados analisados, o valor encontrado, sendo nitidamente inferior (o que é desejável) ao valor critério de 0.05 sugerido na literatura especializada<sup>(6, 7, 27, 45)</sup>, revela igualmente a qualidade do modelo de medida examinado.

No que concerne ao ajustamento local do modelo inspeccionado (ver Quadro 6), todos os itens apresentaram valores elevados de saturação no factor único (i.e., superiores a 0.50), com um erro padrão muito reduzido, sendo aquele factor responsável por grande parte da variância de cada um deles: exceptuando o caso do item 4, que apresentou um valor de  $R^2=0.29$ , para todos os outros itens a magnitude da variância atribuída ao factor esteve compreendida entre 0.42 e 0.50.

QUADRO 6 — Valores dos índices de bondade do ajustamento local do modelo inspeccionado. Valores de saturação ( $\beta$ ), do erro padrão, do teste Z e da variância atribuída ao factor ( $R^2$ ).

ITEM	$\beta$	Erro	Z	$R^2$
SWLSp.1	0.68	0.03	25.31	0.46
SWLSp.2	0.66	0.03	24.03	0.44
SWLSp.3	0.65	0.02	27.10	0.42
SWLSp.4	0.54	0.03	20.20	0.29
SWLSp.5	0.71	0.04	19.44	0.50

Complementarmente, importará sublinhar a inexistência de valores residuais estandarizados inferiores a  $-2.58$  ou superiores a  $+2.58$  o que sugere igualmente a ausência de problemas locais associados à especificação do modelo examinado. Na verdade, embora, em relação à questão do ajustamento local do modelo e à eventual vantagem em proceder à sua reespecificação, alguns especialistas preferam privilegiar a informação relativa aos índices de modificação produzidos pelos *softwares* utilizados, outros têm destacado que um bom modelo se caracteriza por a média dos resíduos ser baixa mas também por mesmo os principais resíduos não terem uma magnitude muito elevada (para mais detalhes, ver <sup>(2)</sup>), conforme se verificou neste caso. Para além disso, no nosso estudo as melhorias no ajustamento do modelo inspeccionado que se produziriam caso introduzíssemos as modificações sugeridas pelo *software* utilizado seriam mínimas, razão pela qual entendemos não efectuar qualquer reespecificação ao modelo de medida inicialmente definido.

Quando considerados os resultados do nosso estudo em conjunto com os reportados nos estudos de Alves e colaboradores <sup>(1)</sup> e de Couvaneiro e Silva <sup>(13)</sup>, verifica-se que, independentemente de algumas ligeiras diferenças em alguns dos valores dos indicadores seleccionados (ver Quadro 7), é inequívoca a bondade do ajustamento do modelo unifactorial às matrizes de dados examinadas, destacando-se assim a validade da utilização da versão portuguesa da SWLS para a avaliação da satisfação com a vida em indivíduos portugueses com diferentes idades.

QUADRO 7 — Valores dos índices de bondade do ajustamento local dos modelos inspeccionados por Alves e colaboradores <sup>(1)</sup> e Couvaneiro e Silva <sup>(13)</sup>.

estudo	CFI	GFI	AGFI	NFI	RMSEA
Alves e colaboradores <sup>(1)</sup>	0.98	0.98	0.96		0.08
Couvaneiro e Silva <sup>(13)</sup>		0.92	0.92	0.97	0.00 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>=este é o valor efectivamente indicado no texto pelas autoras, embora os valores dos restantes indicadores sugiram que possa corresponder a uma gralha.

O segundo objectivo do nosso estudo concentrou-se na análise da invariância estrutural da SWLSp quando utilizada com indivíduos adultos de diferente sexo, considerando que a determinação da referida invariância se constitui como um requisito essencial para a sua utilização posterior em estudos de natureza comparativa entre grupos distintos, neste caso entre homens e mulheres com idade adulta.

Embora seja possível identificar a existência de discussões sobre esta questão anteriormente, apenas a partir dos anos 90 se tornou comum os investigadores recorrerem à AFC para avaliar a invariância estrutural dos instrumentos utilizados <sup>(10)</sup>, a qual permite testar simultaneamente as matrizes de covariância dos dados correspondentes aos diferentes grupos considerados, bem como desenvolver outros testes que fornecem informação suplementar relativamente ao ajustamento entre elas, representando assim um avanço relativamente a outros procedimentos em que os cálculos são realizados separadamente e não existem testes que comparem as diferentes estruturas.

A avaliação da invariância estrutural de um instrumento ao longo de diferentes grupos é realizada através da análise de modelos hierarquicamente relacionados entre si, crescentemente restritivos em relação a alguns dos seus parâmetros <sup>(7)</sup>.

Assim, num primeiro momento, procurámos verificar se o modelo de cinco itens num factor se ajustava adequadamente às duas sub-amostras, tendo os resultados (CFI e TLI superiores a 0.95, SRMR inferior a 0.05 e RMSEA igual a 0.08) fornecido suporte para aquela hipótese (ver Quadro 8). Ou seja, os resultados demonstraram que a estrutura do construto da satisfação com a vida era adequadamente descrita por um modelo constituído por um único factor, tanto para os homens como para as mulheres.

Em seguida, procurámos verificar se os valores dos coeficientes de saturação dos itens que integram o instrumento analisado poderiam ser assumidos como equivalentes nas duas sub-amostras, revelando assim a sua invariância métrica. Os resultados (CFI e TLI superiores a 0.95, SRMR inferior a 0.05 e RMSEA inferior a 0.08) revelaram uma vez mais a sustentabilidade da hipótese formulada.

Finalmente, procurámos testar a hipótese da igualdade das matrizes de variância-erro entre as duas sub-amostras, centrando-nos assim essencialmente na estrutura do construto avaliado. Considerando os resultados relativos aos modelos anteriormente testados, designadamente no que se refere à equivalência dos valores de saturação dos itens nas duas sub-amostras, neste terceiro modelo foram mantidas aquelas restrições, adicionando-se a restrição de equivalência das matrizes de variância-erro das duas sub-amostras. Uma vez mais, os resultados (CFI e TLI superiores a 0.95, SRMR igual a 0.05 e RMSEA inferior a 0.08) forneceram suporte para a hipótese testada, revelando que as restrições de invariância impostas acompanharam a configuração das matrizes de dados examinadas.

QUADRO 8 — Indicadores da bondade do ajustamento dos modelos de invariância da SWLSp nos dois sexos.

Modelos testados	$\chi^2$ (gl)	CFI	TLI	RMSEA (IC a 90%)	SRMR
Modelo 1 (invariância do número de factores)	35.46 (10)	0.98	0.98	0.08 (0.05-0.11)	0.03
Modelo 2 (invariância da saturação dos itens)	55.21 (14)	0.98	0.98	0.07 (0.05-0.09)	0.03
Modelo 3 (equivalência das variâncias/ covariâncias)	59.88 (15)	0.98	0.98	0.07 (0.05-0.09)	0.05

Assim sendo, os resultados demonstram que os indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino não se distinguem no que concerne ao modo como interpretavam o construto da satisfação com a vida, fornecendo portanto suporte para a utilização deste instrumento em estudos de natureza comparativa e reforçando a assunção da qualidade da versão examinada.

## CONCLUSÕES

No que concerne ao primeiro objectivo do presente estudo, de análise da estrutura factorial da SWLSp quando aplicada com adultos, os resultados encontrados (tanto no que se refere ao alfa de Cronbach e às correlações inter-item e item-total como, em especial, aos indicadores globais e locais de ajustamento produzidos pela AFC) destacaram inequivocamente a qualidade da SWLSp para a recolha de dados fiáveis e válidos sobre o modo como aqueles indivíduos se sentem, ou não, satisfeitos com as suas vidas.

Também relativamente ao segundo objectivo deste estudo, de análise da invariância da estrutura factorial da SWLSp em adultos dos dois sexos, os resultados das AFC realizadas a três modelos crescentemente restritivos no que concerne à invariância daquela estrutura nas duas sub-amostras apontaram de modo claro no sentido da qualidade do instrumento em análise, porquanto os valores dos diversos indicadores de ajustamento considerados se encontram indiscutivelmente dentro dos critérios definidos na literatura da especialidade como aceitáveis para o efeito.

Nesse sentido, entendemos pois que os resultados do presente estudo, desenvolvido sob uma perspectiva de natureza confirmatória, na linha dos resultados de outros estudos anteriormente desenvolvidos sob uma perspectiva exploratória, autorizam a assunção de que estão reunidas as condições para considerar a versão portuguesa da SWLS como um instrumento válido para avaliar o modo como indivíduos adultos de ambos os sexos avaliam as suas vidas em termos globais, razão pela qual se recomenda a sua utilização por parte dos investigadores interessados nesse propósito.

## REFERÊNCIAS

1. Alves JR, Corte-Real NJ, Corredeira R, Brustad R, Balaguer I, Fonseca AM (2004). Psychometrics properties and factorial invariance across gender of the Portuguese version of the Satisfaction with Life Scale (SWLSp). In: The British Psychological Society (Eds.), *Abstract Book of the Annual Conference of British Psychological Society: Health Psychology — A Positive Perspective*. Edinburgh: Queen Margaret University College, 52-53.
2. Bentler PM (2007). On tests and indices for evaluating structural models. *Personality and Individual Differences*, 42: 825–829.
3. Bollen KA (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
4. Bradburn NM (1969). *The structure of psychological well-being*. Chicago: Aldine.
5. Browne MW, Cudeck R (1993). Alternative ways of assessing model fit. In: Bollen KA, Long JS (eds), *Testing structural equation models*. Newbury Park, CA: Sage Publications, 136-162.
6. Byrne BM (1989). *A primer to Lisrel. Basic Applications and programming for confirmatory factor analytic models*. New York: Springer-Verlag.
7. Byrne BM (1998). *Structural equation modelling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS: Basic concepts, applications and programming*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
8. Campbell A, Converse PE, Rodgers WL (1976). *The quality of American life*. New York: Russel Sage Foundation.
9. Castillo I, Alves R, Atienza FL, Corte-Real N, Corredeira R, Fonseca AM, Balaguer, I. (2004). Satisfaction With Life Scale (SWLS): Análisis de la invarianza entre adolescentes españoles y portugueses. In: *Livro de Resumos do II Congresso Hispano-Português de Psicologia*. Universidade de Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, 41.
10. Cheung GW, Rensvold RB (1999). Testing factorial invariance across groups: A reconceptualization and proposed new method. *Journal of Management*, 25: (1), 1-27.
11. Chi L, Duda JL (1995). Multi-sample confirmatory factor analysis of the Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66 (2): 91-98.
12. Clark LA, Watson D (1995). Constructing validity: Basic issues in objective scale development. *Psychological Assessment*, 7 (3): 309-319.
13. Couvaneiro C, Silva R (2006). Análise factorial exploratória e confirmatória da Escala de Satisfação com a Vida (SWLS), numa população idosa. In: *Programa e Resumos da XI Conferência sobre Avaliação Psicológica: Formas e Contextos*. Universidade do Minho: Instituto de Educação e Psicologia, 33.
14. Diener E (2000). Subjective well-being: the science of happiness and proposal for a national index. *American Psychologist*, 55 (1): 34-43.
15. Diener E, Diener M (1995). Cross-cultural correlates of life satisfaction and self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68 (4): 653-663.
16. Diener E, Emmons RA (1984). The independence of positive and negative affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47: 1105-1117.
17. Diener E, Emmons RA, Larsen RJ, Griffin S (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49 (1): 71-75.
18. Diener E, Lucas RE (2000). Subjective emotional well-being. In: Lewis M, Haviland JM (eds), *Handbook of Emotions* (2<sup>nd</sup> edition). New York: Guilford, 325-337.
19. Diener E, Sapytha JJ, Suh E (1998). Subjective well-being is essential to well-being. *Psychological Inquiry*, 9: 33-37.
20. Diener E, Suh E, Lucas R, Smith H (1999). Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological Bulletin*, 125 (2): 276-302.
21. Diener E, Suh E, Oishi S (1997). Recent findings on subjective well-being. *Indian Journal of Clinical Psychology*, 24: 25-41.
22. Eddington N, Shuman R (2004). *Subjective well-being (Happiness)*. Texas: Continuing Psychology Education.
23. Fonseca AM, Paula-Brito A (2005). A questão da adaptação transcultural de instrumentos para avaliação psicológica em contextos desportivos nacionais — O caso do Task and Ego Orientation In Sport Questionnaire (TEOSQ). *Psicologica*, 39: 95-118.
24. Hu L, Bentler PM (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional

- criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6 (1): 1-55.
25. Huebner E (1994). Preliminary development and validation of multidimensional life satisfaction scale for children. *Psychological Assessment*, 6 (2): 149-148.
26. Joreskog KG (1969). A general approach to confirmatory maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 34: 183-22.
27. Joreskog KG, Sorbom D (1989). *LISREL 7: A guide to the program and applications*. Chicago, IL: Scientific Software International Inc.
28. Joreskog KG, Sorbom D (2001). *Lisrel 8.5: Structural equation modelling with the simplis command language*. Scientific Software International.
29. Keyes C, Shmotkin D, Ryff C (2002). Optimizing well-being: The empirical encounter of two traditions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82 (6): 1007-1022.
30. MacCallum RC, Browne MW, Sugawara HM (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modelling. *Psychological Methods*, 1: 130-149.
31. Maia JA (1996). Um discurso metodológico em torno da validade do construto: Posições de um lisrelita. In: Almeida L, Araújo S, Gonçalves MM, Machado C, Simões MR (eds), *Avaliação psicológica: Formas e contextos*. APPORT, Associação dos Psicólogos Portugueses, 43-59.
32. Neto F (1993). Satisfaction with life among Portuguese adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 22 (2): 125-134.
33. Neto F (1999). Satisfação com a vida e características de personalidade. *Psychologica*, 22: 55-70.
34. Neto F, Barros J, Barros A (1990). Satisfação com a Vida. In: Almeida S, Santiago R, Silva P, Oliveira L, Caetano O, Marques J (eds), *A acção educativa — análise psico-social*. Leiria: ESEL/APPORT, 91-100.
35. Novo RF (2003). *Para além da Eudaimonia — O bem-estar psicológico em mulheres na idade adulta avançada*. Fundação Calouste Gulbenkian. Ministério da Ciência e do Ensino Superior.
36. Pavot E, Diener E (1993). Review of the Satisfaction with Life Scale. *Psychological Assessment*, 5 (2): 164-172.
37. Pavot E, Diener E, Suh E (1998). The Temporal Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 70 (2): 340-354.
38. Ribeiro JLP (1999). *Investigação e avaliação em psicologia e saúde*. Lisboa: Manuais Universitários 12.
39. Ryan R, Deci E (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52: 141-166.
40. Schimmack U, Radhakrishnan P, Oishi S, Dzokoto V, Ahadi S. (2002). Culture, personality and subjective well-being: Integrating process models of life satisfaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82 (4): 582-593.
41. Seligman M, Csikszentmihalyi M (2000). Positive psychology — An introduction. *American Psychologist*, 55 (2): 5-14.
42. Simões A (1992). Ulterior validação de uma escala de satisfação com a vida (SWLS). *Revista Portuguesa de Pedagogia*, XXVI (3): 503-515.
43. Stevens J (1996). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (3<sup>rd</sup> edition). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
44. Vallerand RJ (1989). Vers une méthodologie de validation transculturelle de questionnaires psychologiques: Implications pour la recherche en langue française. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 30 (4): 662-680.
45. Walling MD, Duda JL, Chi L (1993). The Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire: Construct and predictive validity. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 15: 172-183.

---

AUTORES:

Carlos Filipe Januário <sup>1</sup>

José Pedro Sarmiento <sup>2</sup>

Maria José Carvalho <sup>2</sup>

---

## Políticas públicas desportivas:

“desporto para todos” vs

“desporto de elite”.

02

<sup>1</sup> Gabinete de Gestão Desportiva, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Portugal

<sup>2</sup> CIFI<sup>2</sup>D, Faculdade de Desporto Universidade do Porto, Portugal

**PALAVRAS CHAVE:**

Políticas públicas desportivas. Autarquias.

Atividade física e desportiva.

<https://doi.org/10.5628/rpcd.10.03.31>

### RESUMO

---

O presente estudo debruça-se sobre as políticas públicas desportivas do poder local e contempla os dezasseis municípios da Área Metropolitana do Porto no mandato autárquico 2005-2009. Metodologicamente, recorre a entrevistas semiestruturadas e à análise documental de fontes legais e políticas. Os resultados têm por base a análise de conteúdo, a estatística descritiva e a interpretação jurídica e, na sua discussão, atendemos a dissertações de mestrado e doutoramento na área e à doutrina fundamental. As principais conclusões indiciam o desporto de alto rendimento e o espetáculo desportivo como agentes portentosos de mobilização da prática desportiva e, simultaneamente, como modelos de fomento e promoção local/ regional de que os municípios não abdicam. Todavia, apesar de algumas práticas desportivas mais elitistas, levadas a efeito direta ou indiretamente pelo poder local, as autarquias estão, nesta matéria, mais democráticas. A justificação decorre do facto de depararmos com medidas de política e programas ao dispor da generalidade dos municípios para materializar a atividade física e desportiva.

Correspondência: Carlos Filipe Costa Januário. Gabinete de Gestão do Desporto. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Rua Dr. Plácido Costa, 91, 4200-450 Porto, Portugal (cfjanuario@gmail.com).



Sportive public policies:  
“sports for all” vs “elite sport”.

**ABSTRACT**

---

Our purpose is investigating the existence of a public sports policy, taken by the local power and includes all the sixteen municipalities of the Metropolitan Area of Porto. Methodologically, we relied on interviews and documental examination of legal and political sources. The results are based on content analysis, descriptive statistics and legal interpretation, and in their discussion we considered dissertations in the area and the primary doctrine. The main conclusions indicate that the top-level sport and the sports events appear as powerful agents of mobilization of the sports practice and, at the same time, as local/ regional enhancement and promotional models that municipalities can't afford to abdicate of. However, in spite of a few more elitist sports practices directly or indirectly organised at the local level, the local authorities are in this subject, more democratic. This is due to the fact that we face political measures and programs at the citizens' disposal to materialize the physical and sports activity.

**KEY WORDS:**

Sports public policies. Municipalities. Physical and sportive activity.

Atendendo à importância global que hoje se reconhece às Autarquias no desempenho do seu papel de representantes dos interesses das populações locais, e enquanto entidades mais próximas dos cidadãos, pretendemos investigar os procedimentos e as respostas desencadeadas pelos municípios da Área Metropolitana do Porto (AMP) na elaboração e promoção de políticas de desenvolvimento desportivo, à luz das suas atribuições e competências legais nesta matéria, no mandato autárquico 2005-2009. Ousamos percorrer um caminho ainda não calcorreado entre nós o que, desde logo, nos motivou para a realização da tarefa, legitimando portanto, em parte, a nossa escolha. Atendendo ao objeto de estudo, situado na ação política das autarquias locais no âmbito desportivo, elencamos como grandes propósitos: i. Conhecer as linhas orientadoras subjacentes ao pensamento político-estratégico das propostas de fomento e apoio à atividade física e desportiva de âmbito municipal; ii. Identificar e classificar as ofertas de atividades físicas e desportivas municipais.

O universo em análise integra os dezasseis municípios da AMP (Póvoa de Varzim; Vila do Conde; Trofa; Santo Tirso; Maia; Valongo; Matosinhos; Porto; Gondomar; Vila Nova de Gaia; Espinho; Santa Maria da Feira; S. João da Madeira; Arouca; Oliveira de Azeméis e Vale de Cambra).

Tendo uma autarquia como missão governar no interesse das pessoas que lhe são próximas e atendendo a que governar significa fazer opções, procuramos indagar junto dos principais responsáveis e decisores políticos dos municípios da AMP as decisões políticas em matéria desportiva de forma a caracterizarmos as principais linhas de intervenção e identificarmos os modelos de desenvolvimento desportivo existentes.

#### O MUNICÍPIO E O(S) MODELO(S) DE DESENVOLVIMENTO DESPORTIVO

No que diz respeito ao entendimento das políticas públicas municipais e respetivas estratégias de desenvolvimento desportivo têm prevalecido, de acordo com distintos autores <sup>(3, 7, 14, 21)</sup>, dois modelos:

i. Um, baseado na competição e no espetáculo (elite) em que o desporto é tratado como objeto de consumo e o munícipe como mero consumidor (espectador).

ii. Outro, baseado numa prática dirigida a todos (ou de base), supostamente capaz de responder às necessidades de qualquer munícipe.

É fácil de compreender que este segundo modelo é, como sublinha Carvalho <sup>(8)</sup>, muito mais difícil de levar à prática pelos municípios, mas é, também, a escolha mais acertada porque escorado num projeto verdadeiramente democratizador. Entre nós, ainda que esta diferenciação esteja longe de ser compreendida em toda a sua extensão e profundidade, a própria Lei de Bases da Atividade Física e do Desporto, Lei n.º 5/ 2007, de 16 de Janeiro, faz referência explícita, no artigo 7º, nº 1, à política desportiva dirigida a estes dois modelos, elite e desporto para todos, quando, de forma expressiva, refere que “incumbe à Ad-

ministração Pública na área do desporto apoiar e desenvolver a prática desportiva regular e de alto rendimento". A grande incerteza consiste, pois, em determinar concretamente qual a utilização mais adequada de cada modelo no sentido de poder dar resposta aos princípios fundamentais e objetivos formulados na Constituição da República Portuguesa, na Lei de Bases da Atividade Física e do Desporto, nas Atribuições e Competências das Autarquias Locais e no Programa de Governo, mas também e sobretudo às pretensões individuais e coletivas dos cidadãos. Lacoba e Pérez <sup>(29)</sup> sustentam, neste particular, que qualquer cidadão independentemente do número, preferências ou interesses, merece que se estudem as suas necessidades com idêntica atenção, ainda que as soluções possam ser parciais e se dê prioridade àqueles que satisfaçam maior procura. De qualquer forma, sem uma ancoragem no cidadão, qualquer modelo de política pública desportiva carece de sentido e eficácia. Além do mais, o interesse dos cidadãos é cada vez menos massificado e, portanto, mais individualizado, acrescido do argumento de que não se deve desistir de nenhum município. Perante esta complexidade, hoje, continua a estar na ordem do dia a necessidade de saber quais são, de facto, as decisões que em matéria de política pública desportiva melhor podem desenvolver o desporto enquanto fator decisivo de promoção da qualidade de vida das nossas populações <sup>(28)</sup>. Admitimos ser, objetivamente, aumentar o grau de satisfação dos cidadãos com os serviços desportivos prestados, idealizando ter, permanentemente, municípios satisfeitos. Mas tudo isto, sublinhe-se, pode não passar de uma ilusão se entretanto não se alterarem as condições sociais e culturais. O próprio Parlamento Europeu manifestou recentemente (2007) a sua preocupação, argumentando que o aumento das horas de trabalho e as atuais condições de emprego não incentivam os trabalhadores a fazer regularmente exercício físico e a praticar mais desporto. Daí realçarmos a complexidade do enquadramento tripartido das necessidades que, segundo Sancho <sup>(38)</sup>, o município deve suprir, a saber: i. Necessidades individuais de prática desportiva; ii. Necessidades sociais de fomento e desenvolvimento desportivo; iii. Necessidades da própria organização (autarquia) em responder à procura desportiva.

Talvez por isso, Serôdio <sup>(43)</sup> também formule ser imperioso ter uma correta interpretação dos processos de mudança social que englobam os novos estilos de vida, as procuras e as práticas do desporto. Deles emana a necessidade de articulação e trabalho dos diferentes municípios e dos fatores de desenvolvimento desportivo para que os cidadãos tenham efetivamente a oportunidade de realizar diversas práticas desportivas de acordo com a sua preferência e disponibilidade. Daí a importância da AMP, dada a sua capacidade aglutinadora das sinergias intermunicipais, potenciando o desenvolvimento de serviços desportivos numa área geográfica mais ampla que o estritamente municipal, até porque, com autarquias tão pequenas, os investimentos públicos nunca terão retorno na persecução do benefício social que, em matéria desportiva, é, também, cada vez mais, reclamado por mais municípios.

As políticas de elite canalizam grande parte dos recursos destinados ao desporto e dirigem-se a um público-alvo restrito. Em sintonia com este entendimento, diversos autores (15, 19, 32, 41) admitem que toda a política de desenvolvimento desportivo local se situa na perspectiva de alimentar este modelo, ressaltando, portanto, o seu carácter seletivo. Em última análise, validam o lema Olímpico "*Citius, Altius, Fortis*", evidenciando, desde logo, uma forte associação e convergência política ao rendimento desportivo. Desta forma, identificamos um desporto ao serviço e em benefício de alguns municípios, é certo, mas com prejuízo dos demais. Consequentemente, a adoção desta opção como prioridade autárquica, suscita-nos a seguinte questão:

— Fará sentido a preponderância deste modelo na autarquia?

Resguardando-nos, para já, da resposta, antecipamos que as opções políticas para o desporto deverão ser globais, integradoras e sistémicas e não deixa de ser curioso constatar que um número crescente de municípios utiliza o êxito individual e/ ou coletivo de um cidadão ou equipa da "terra" para estruturar a sua identidade e afirmar a sua implantação e imagem na região ou até no país. A própria Lei n.º 159/ 99, de 14 de Setembro, enquadra este compromisso no artigo 21.º, ao imputar à autarquia "apoiar atividades desportivas e recreativas de interesse municipal" vislumbrando, certamente, a afirmação local ou territorial ou inclusive o estímulo à prática desportiva. Todavia, é chegado o momento de pôr em causa um desporto autárquico inteiramente submetido à competição, à medida, ao rendimento e ao recorde (42) embora nos pareça sensato procurar um equilíbrio, ainda que de solução complexa, entre o crescimento da participação ativa e, simultaneamente, o crescimento da população passiva. Não se poderá, portanto, ter, hoje, uma visão redutora e, com ela, perenizar a afirmação de Calléde (4) de que a sociologia do desporto está interessada, quase em exclusivo, na prática desportiva de competição, suscitando-nos a defesa de que no âmbito local se facultem as melhores condições aos atletas de eleição, mas considerando prioritário que se conceda a possibilidade factual de acesso à prática desportiva ao cidadão comum.

#### AS POLÍTICAS DE DESPORTO PARA TODOS

O desporto para todos é um conceito que foi pela primeira vez formulado em 1966 pelo Conselho da Europa e que se desenvolveu numa época de prosperidade económica e de acréscimo do tempo livre (11). Posteriormente, em 1968, foi reconhecido oficialmente como um direito fundamental dos cidadãos e como uma meta a perseguir pelos Estados membros. A definição sociológica de "desporto para todos" não é fácil de explicar (4), contudo, o objetivo é intuitivo e traduz-se na possibilidade de um grande número de pessoas colher benefícios da participação no desporto. É primordial, por isso, a sua valorização política. No cenário internacional, a Carta Europeia de Desporto para Todos (6) suscita a necessi-

dade de uma cooperação entre os poderes públicos e as organizações privadas para a sua adoção e promoção. Posteriormente, na Carta Europeia de Desporto <sup>(5)</sup> o desporto é assumido como um fenómeno social de importância crescente no quotidiano do cidadão e encarado como “todas as formas de atividades físicas que, através de uma participação organizada ou não, têm por objetivo a expressão ou o melhoramento da condição física e psíquica, o desenvolvimento das relações sociais ou a obtenção de resultados na competição a todos os níveis”. Em termos europeus e conforme parecer do Comité das Regiões <sup>(12)</sup>, o conceito de desporto para todos caracteriza-se por uma prática desportiva individual, sem ligação às associações desportivas, centrado na promoção do bem-estar e da saúde das populações, sem que tal colida com as iniciativas das federações que preenchem funções mais específicas. Representa, portanto, a universalidade do acesso ao desporto atribuindo-lhe, objetivamente, um papel de grande relevância nas políticas públicas e magnanimemente expresso pelo Conselho da Europa. Em termos nacionais e de acordo com o teor do texto vertido na apresentação do Congresso do Desporto <sup>(3)</sup> em Dezembro de 2005, assumido como um compromisso nacional pelo XVII Governo Constitucional (2005-2009), período de vigência da pesquisa, importa alterar comportamentos, pois, de acordo com os estudos mais recentes, os benefícios na saúde, nomeadamente para a prevenção das doenças crónicas, podem ser obtidos através de uma atividade física moderada, ajustando-se, portanto, ao conselho sugerido por Blair e Connelly <sup>(2)</sup> de que um pouco de exercício é melhor do que nenhum e que as atividades de intensidade baixa a moderada são mais indicadas do que a sedentariedade. Assim, ao invés do estigma que durante décadas associou a prática de desporto a um esforço excessivo, condições e apetrechamento específicas, a mensagem a transmitir hoje é a de que a atividade física e desportiva é acessível a todos, praticável em qualquer idade ou local. Nesta perspetiva de acesso alargado, encontramos a justificação para enquadrar melhor a questão da “democratização do desporto”, particularmente se encarado pelo cidadão como prática lúdica e de bem-estar. Persegue, diríamos, objetivos coletivos, subjacentes a interesses, necessidades e capacidades individuais. Na senda do referido, Constantino <sup>(16)</sup> aponta para uma permanente remodelização do desporto que caminha num duplo sentido. Por um lado, novas modalidades desportivas, por outro, novas formas de praticar modalidades antigas. Neste contexto, não é mais possível, por um lado, manter conceitos formatados de desporto, acarretando à sociedade um processo complexo de redefinição da sua identidade e reconceptualização das práticas, conjugando inovação com tradição. Para tanto, é necessário que o desporto seja parte intrínseca da vida quotidiana das populações. À autarquia exige-se, por isso, uma nova política, na defesa dos direitos e no enquadramento de todos e de cada um dos seus municípios e não o seu acantonamento direcionado apenas e só a determinadas elites. Estaremos, pois, nesta lógica, perante a utilização do desporto como instrumento de qualidade de vida e de formação de base de todos os municípios, contrária, portanto, à lógica

de exclusão. Diríamos, por isso, que há um primado da participação sobre a competição. É, por conseguinte, um modelo de prática que todos os municípios deveriam promover e/ou copromover e desenvolver, ainda que a experiência confirme que não há modelos ideais, até pelas constantes alterações operadas no sector desportivo. Este modelo, ao qual o município não pode estar alheio, suscita, pelo menos, da sua estrutura organizativa flexibilidade e abertura permanentes. Contudo, limitar a atuação do município exclusivamente à área da promoção do “desporto para todos”, é sinónimo de empobrecimento de toda a vida desportiva local, porque se mostra castradora do acesso de muitos munícipes às *performances* de alto nível, cuja ambição identificamos também como legítima. Este posicionamento distancia-nos de Ribeiro <sup>(36)</sup> que exclui o alto rendimento. Não é por acaso que a Declaração do 9.º Congresso Mundial de Desporto para Todos (2002) os considera “complementares”, como uma “única entidade”, capazes, cada um, de obter vantagens recíprocas. Em conformidade, alarga-se assim o conceito de praticante desportivo <sup>(33)</sup> àquele que pratica desporto à sua própria dimensão, sem estar necessariamente sujeito aos padrões impostos por qualquer organismo regulamentador de carácter nacional ou internacional. Esta opção, sinal das mudanças operadas na sociedade e conseqüentemente na evolução do desporto numa premência do cidadão, traduz uma aspiração profunda da grande maioria dos munícipes em querer realizar uma prática ajustada às suas necessidades e possibilidades. Resumiríamos, afirmando que o desporto para todos, apesar de cogitado numa perspectiva macro, materializa-se, fundamentalmente, na intervenção pública de dimensão local porque, perseguindo uma visão universalista, incorpora uma opção restrita da individualidade do cidadão e/ou da comunidade. O sentido desta pluralidade confere-lhe uma conceção filantrópica e transforma-o num direito de cidadania que adquire sentido e relevância à escala municipal e que pretendemos evidenciar no nosso estudo

## **METODOLOGIA**

A partir do desenvolvimento e aperfeiçoamento da revisão da literatura definimos a problemática da nossa pesquisa e formulamos os principais pontos de referência teóricos da investigação, isto é, precisamos os conceitos fundamentais e as relações que eles têm entre si <sup>(35)</sup>. De seguida, procedemos à construção e conceptualização do modelo de análise concebido como modelo teórico a partir do qual se estruturam as dimensões de recolha da informação empírica <sup>(26)</sup>.

Neste particular, adotamos os seguintes procedimentos metodológicos:

i. Recurso a entrevista semiestruturada no intuito de colher depoimentos junto dos Vereadores de Desporto de cada município da AMP, acerca das ideias, preferências, expectativas e medidas de política pública desportiva.

ii. Recurso à análise de conteúdo das entrevistas e de documentação política oficial, nomeadamente:

- a. Programas eleitorais sufragados e/ ou discurso de tomada de posse do Presidente para o mandato 2005-2009;
- b. Plano de atividades e Orçamento para o mandato 2005-2009;
- c. Relatórios de atividades e conta de gerência de cada município amostrado para o mandato 2005-2009;
- d. Macroestrutura dos serviços municipais e distribuição orgânica do desporto no organograma municipal no mandato 2005-2009.

Com base nas temáticas predominantes, nos objetivos e palavras-chave definidos no estudo elencamos as categorias de análise e que recaíram em Discurso municipal, Legislação municipal, Orçamento municipal, Inter-municipalidade, Política para a elite e Política para todos.

No presente artigo, dedicaremos atenção a duas destas categorias, a saber:

Categoria A. Política para a elite - Sustentados na revisão bibliográfica e no apriorismo categorial elegido, consideramos que a categoria A “política para a elite” se revela, para além deste vocábulo e afins, nas seguintes palavras e/ ou expressões: seleção desportiva, formação desportiva, espetáculo desportivo, competição organizada, rendimento/ atleta, associação desportiva, correspondentes às unidades de registo da análise de conteúdo sugerida por Bardin <sup>(1)</sup> e que serão utilizadas como indicadores.

Categoria B. Política para todos - Sustentados na revisão bibliográfica e no apriorismo categorial elegido, consideramos que a categoria B “política para todos” se revela, para além deste vocábulo e afins, nas seguintes palavras e/ ou expressões: democratização desportiva, saúde, bem-estar, qualidade de vida, lazer, ar livre, sectores específicos da população, inclusão, diversificação, animação desportiva, férias/ tempo livre, correspondentes às unidades de registo da análise de conteúdo sugerida por Bardin <sup>(1)</sup> e que serão utilizadas como indicadores.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O desporto para a elite evidencia três linhas de intervenção municipal prioritárias, a saber: i. Associativismo/ Formação (clubes); ii. Mediatização do concelho; iii. Instalações e equipamentos desportivos.

O associativismo desportivo constitui, nos municípios da AMP, um dos principais vetores de intervenção na prática desportiva federada, a que não será alheio o facto de as autarquias locais materializarem apoios vários (subsídios, transportes, instalações, logística, *marketing*) que alavancam projetos, muitas vezes, associados à projeção conivente de ambos. Desde logo, os exemplos abundam em torno do repetido “*apoio à construção, beneficiação e remodelação de infraestruturas sociais e desportivas*” do “*apoio à cedência*

e aquisição de transportes" ou do "pagamento de inscrição dos atletas", medidas que, no dizer dos autarcas entrevistados, lhes concedem "resultados extremamente positivos" e motivos intrínsecos para lhes legitimar a assunção do apoio financeiro expressando convictamente que "nós apoiamos financeiramente". Estes procedimentos, desde há muito, e de acordo com diversos autores<sup>(9, 10, 19, 23, 31, 37)</sup>, estão institucionalizados na gestão municipal e os nossos dados atestam a sua continuidade. Apenas um município admitiu, ao referir-se ao subsídio monetário aos clubes, "isso acabou!". Por outro lado, alicerçados nas atribuições e competências de que a autarquia deve ter sempre um papel de apoio à formação, retiramos das palavras dos entrevistados que "há um apoio forte". Esta linha de força, genericamente, encontra eco na afirmação de que "nós apoiamos o desporto até ao escalão dos juniores", embora a sua materialização seja assumida sob distintas fórmulas e enunciados aqui, sumariamente, em algumas declarações concretas:

- "cada clube recebe 100 euros por cada atleta, no mínimo";
- "os clubes sabem que se inscreverem x jogadores infantis, iniciados, juvenis ou juniores, recebem trinta euros por cada um desses atletas, qualquer que seja a modalidade";
- "o apoio que a gente dá aos clubes é cerca de um milhão de euros ano".

Todavia, independentemente da tendência mostrar que em matéria de formação desportiva a lógica do poder local está subjacente ao propósito de "aumentar a base de atletas em termos federados" e que "o futebol foi sempre, foi sempre a primeira prioridade", parece ter sentido aceitar-se a tese sustentada por Pires<sup>(32, 34)</sup> que afirma que este modelo se destina a alimentar a elite e não a base. Esta perspectiva conduz-nos, igualmente, ao entendimento de que as políticas públicas desportivas enquadram prioritariamente os objetivos dos respetivos decisores e só esporadicamente direcionam o desporto ao serviço dos munícipes porque, quando os governantes têm uma conceção de política pouco profunda, encontram na competição maiores e melhores oportunidades de reconhecimento público e notoriedade<sup>(29)</sup>.

Não escamoteamos, contudo, uma nova inclinação municipal que emerge desta nova pretensão mais eclética: "gostávamos de ver o município como modelo de referência na formação de jovens em diferentes modalidades". Mais ainda, o próprio desporto adaptado, tantas vezes negligenciado e excluído é, em matéria de formação desportiva especializada, alvo de propósitos corajosos, conforme transparece desta declaração, ainda singular: "o nosso grande objetivo é ir ao Aeroporto Francisco Sá Carneiro buscar um atleta campeão Paralímpico", colocando os munícipes com necessidades especiais legitimamente enquadrados e equiparados aos demais e fazendo jus às promessas autárquicas de que "todos os atletas que estiverem num programa de alta competição das respetivas federações são apoiados".

Quanto às estratégias mais utilizadas pelos municípios em análise, perseguidoras do desporto para a elite, ressaltam evidências que se traduzem, genericamente, em:

- reconhecer "a importância do desporto de rendimento, de alta competição e do espetáculo desportivo como valor social, político e económico relevante";



— subsidiar “clubes que têm atletas federados e que competem em provas do calendário distrital ou regional”;

— converter “o município em patrocinador de eventos”.

Nesta lógica, o desporto de alto rendimento e o espetáculo desportivo são identificados, pelo poder local, como agentes portentosos de mobilização da prática desportiva e, simultaneamente, modelos de fomento e promoção local/ regional de que os municípios não abdicam. De acordo com os dados apurados verificamos um envolvimento ao nível financeiro, logístico e infraestrutural da totalidade dos municípios da AMP perseguindo a mediatização do concelho. Tal como sustentam distintos autores <sup>(17, 30, 45)</sup>, surgem naturalmente envolvidos interessadamente nos resultados destas políticas públicas de promoção e desenvolvimento múltiplos atores e entidades. Admitimos, desde logo o político e o município ao qual este preside.

Se por um lado os decisores políticos sustentam que “*nós não podemos esquecer que temos que apoiar o desporto de alta competição*” importa, na conexão de interesses vários, “*apostar num conjunto de eventos com repercussão a nível nacional e internacional*” na tentativa de cada autarquia construir a sua “*imagem de marca*”. Tal como Dulac <sup>(21)</sup> e Serpa <sup>(44)</sup> sugerem, esta notoriedade está subjacente a uma mentalidade mediática enorme que a expressão seguinte comprova liminarmente: “*nós, com o Circuito da Boavista, com uma transmissão em direto para todo o mundo, com um Red Bull Air Race, fazemos com que o nome da cidade e as imagens da cidade cheguem a todo o mundo através de um evento que, por acaso é desportivo*”. Face ao exposto, já não restam dúvidas de que o desporto na vertente competitiva e de grandes eventos constitui um elemento estruturante da identidade local o que nos conduz à concordância com Feio <sup>(25)</sup> de que qualquer projeto desportivo é, antes de mais, projeto político.

Também as instalações e equipamentos constituem, no quadro empírico da nossa investigação, um exemplo claro de uma intencionalidade, em parte, direcionada para a competição e para o espetáculo. A falta de um simples pavilhão municipal, com bancada para permitir ter público a assistir, traduz-se num cenário de lamúria autárquica traduzido e justificado nas seguintes consequências:

— “*não temos tradição nenhuma no voleibol, não temos tradição nenhuma no basquetebol, não temos tradição nenhuma no andebol, não temos tradição nenhuma no hóquei em patins, nada disso!*”.

Por oposição, dispor de infraestruturas com notoriedade para o espetáculo permite e possibilita à autarquia “*mostrar que temos condições para organizar grandes eventos*” bem como facultar aos munícipes a possibilidade de “*assistirem a grandes espetáculos de foro desportivo*”, fator nada negligenciável pelos autarcas pela visibilidade e palco político. Sant <sup>(39)</sup> e Constantino <sup>(14)</sup>, entre outros autores, aludem a este aspeto ao atestarem uma clara fusão entre o poder político e o poder desportivo. Confirmada pelos vereadores aberta-

mente “*uma política de construção*”, constatamos, ainda, uma certa opção pela centralidade das infraestruturas na sede de concelho, em estrita sintonia com a lógica suportada por Vergnes <sup>(45)</sup>, motivo a que não serão alheios a tentativa de mediatização da cidade, a eficácia na gestão e, geralmente, a maior densidade populacional e poder reivindicativo.

Quanto ao desporto para todos, apuramos um crescendo desportivo neste modelo, materializado em diferentes medidas e distribuído em cinco grandes linhas de intervenção, a saber:

- i. Atividades de Enriquecimento Curriculares — AEC’s - (política desportiva educativa);
- ii. Programas municipais;
- iii. Infraestruturas informais;
- iv. Espaços verdes municipais;
- v. Desporto associado a causas.

A afirmação do papel decisivo da escola em matéria de política desportiva municipal parece-nos ser a tónica dominante nas medidas e ações levadas a cabo pelo poder local. Todas as autarquias metropolitanas envolvidas no nosso estudo materializam desporto (atividade física e atividade desportiva) através das AEC’s, denotando uma colaboração estreita entre o município e o sistema educativo, particularmente após as novas orientações introduzidas pelo Despacho n.º 12591/ 2006, de 16 de Junho. Todavia, a dependência orgânico-funcional é muito diversa. Em onze das autarquias visadas, as AEC’s estão sob a jurisdição do pelouro da educação, enquanto o pelouro do desporto superintende apenas em três concelhos. Por outro lado, numa versão partilhada de competências entre o pelouro de desporto e a empresa municipal, identificamos um município. Registamos, igualmente, um município que centraliza exclusivamente a jurisdição na empresa municipal e que, no limite, envolve a parceria das Juntas de Freguesia e clubes desportivos. Esta será a matéria em que detetamos maior dispersão ao nível da estrutura orgânica das câmaras municipais e onde antecipamos a necessidade de uma maior articulação ou fidelização de uma verdadeira parceria estratégica entre o sistema educativo e o sistema desportivo autárquico. Estamos, neste caso, perante algo que poderíamos abreviar com a designação de política desportiva municipal, oriunda da organização e gestão do pelouro da educação, do pelouro do desporto, da empresa municipal ou, em última instância, numa versão partilhada. A razão de ser desta caracterização emana do facto de onze autarquias desenvolverem a atividade física e desportiva sob a alçada do pelouro da educação, três autarquias enquadradas pelo pelouro de desporto, uma autarquia numa versão partilhada entre o pelouro de desporto e a empresa municipal e ainda uma autarquia que centraliza na empresa municipal. Indo mais longe na análise, não nos restam dúvidas de que é o poder local quem mais contribui para garantir uma oferta desportiva a este nicho de população municipal, contribuindo para o acréscimo da participação desportiva e evidenciando, nas palavras de Dulac <sup>(21)</sup>, Lacoba e Pérez <sup>(29)</sup>, uma vontade política de desenvolvimento do desporto para todos. Este desiderato é revelador de uma dinâmica condizente com a importância da atividade física e desportiva desde as idades mais precoces no intuito de uma visão proactiva defendida por Calléde <sup>(4)</sup>, Blair e Connelly <sup>(2)</sup> e Pereira <sup>(31)</sup>, no sentido de que

se pretendermos ter uma população sã, ativa e menos sedentária, será fundamental que desde cedo as crianças e jovens sejam ensinados e estimulados para os prazeres e benefícios da realização de atividades desportivas com carácter regular. Mais, a generalidade da população acolhe com agrado este género de iniciativas e confirma a relevância positiva a que Sarmento <sup>(40)</sup> alude ao referir-se às vantagens da descentralização de competências do poder central para o poder local.

Todavia, a verdadeira democratização do desporto só existe se existirem na autarquia projetos diversos ao alcance e disponíveis para todos os munícipes. Já na década de noventa, Constantino <sup>(14)</sup> classificava como “significativo” o interesse das Autarquias pelo desporto e Lacoba e Pérez <sup>(29)</sup>, no país vizinho, aludiam ao acréscimo da oferta pública. Na atualidade, Dias <sup>(20)</sup> partilha a ideia de que alguns municípios têm apresentado à sua população programas municipais desportivos, não só por serem da sua competência e atribuição, mas também pelos dividendos que poderão advir.

Em consonância com esta ideia, identificamos nos municípios metropolitanos práticas de atividade desportiva que preenchem, inclusive, toda a fileira, dos jovens aos idosos, da recreação ao alto rendimento e ao desporto espetáculo. Apenas um município não materializa programas municipais de desporto. Por isso, a estrutura da prática desportiva está hoje significativamente diferente. Porém, apesar de as autarquias disponibilizarem diferentes propostas e iniciativas que, conjugadas em programas, configuram uma oferta desportiva abrangente, são evidenciadas, ainda, lacunas nas práticas dirigidas principalmente à população idosa, aos portadores de deficiência e à população do sexo feminino, o que nos leva a inferir que a democratização desportiva é um processo lento. Neste argumento, somos levados a afirmar, em sintonia com os nossos dados, que o munícipe carece, ainda, de uma política desportiva municipal mais virada para si e não tanto para o “atleta”, evidenciando a necessidade, ainda, de políticas e medidas direcionadas para o cidadão comum.

Sem prejuízo de uma análise distinta, cremos que a política pública desportiva tem de ser reduzida, no município, primariamente, à arte de disponibilizar dentro dos limites do possível condições e meios para uma prática que persiga a saúde, bem-estar e qualidade de vida dos munícipes. Nesta lógica, identificamos no nosso estudo múltiplos programas e atividades de acesso público facilitado, particularmente ao ar livre e com carácter sazonal reveladores do cumprimento da incumbência Constitucional plasmada no artigo 79.º, relativamente à garantia de acesso dos cidadãos ao desporto e, obviamente, à respetiva prática desportiva. São exemplos cristalinos, entre outros, os programas “põe-te a mexer”, as “férias desportivas”, o “desporto sénior”, os “percursos pedonais e/ ou de bicicleta”, as “escolas municipais de desporto”, ou o “desporto de reeducação e reabilitação”. Estas ofertas desportivas sinalizam, politicamente, aspetos muito importantes, dado os programas municipais serem praticados sem recurso a grandes investimentos

estruturais e acolherem da parte dos municípios grande aceitação. No fundo, respondem a uma consciência coletiva que ambiciona a qualidade de vida, desafiando quotidianamente a autarquia a melhores ofertas. Todavia, reconhecemos, existe ainda um longo caminho a percorrer, embora seja lícito admitir que o desporto já não é analisado, em contexto autárquico, estritamente na sua vertente formal ou institucionalizada. Como apenas um município não realiza programas ou iniciativas pontuais, sublinhamos uma tendência cada vez mais emergente por parte dos municípios metropolitanos para o apoio ao desporto de lazer e recreação e que nos é asseverada pelos autarcas quando nos referem expressamente que “*o nosso primeiro objetivo nem sequer é a competição propriamente dita*”. Este novo paradigma vai ao encontro de alguns autores, em particular Elias e Dunning<sup>(24)</sup>, que sobrelevam a importância do desporto na vertente das práticas de lazer, por oposição ao desporto formal, institucionalizado ou diretamente associado ao espetáculo desportivo. Evidencia-se, assim, o desporto não-formal e informal, preferencialmente realizado ao ar livre e sem grandes condicionalismos organizacionais. Desta forma, a par da construção de equipamentos informais nos centros urbanos, é dado um passo significativo no sentido de alargar a prática para fora do âmbito exclusivo das associações desportivas, muito conotadas com o modelo formal. A este paradigma habitual, muito em torno de uma prática estereotipada, como referido, sobrepõe-se outro que valoriza os chamados “desportos de rua” e os “desportos radicais” materializando a ambição legítima do desporto para todos e por nós identificados, entre outras ações, no “voleibol/ futebol de praia”, nas “semanas radicais”, nos “jogos na praça” ou no “*street basket*”. A par desta opção, deparamos, igualmente, com mais equipamentos coletivos para a prática da atividade física e desportiva, quais sejam, nomeadamente, a colocação de tabelas e/ ou balizas em recantos da cidade, a colocação de passadiços pedonais e de ciclovias, recursos que, ao serem disponibilizados, provocam grande impacto no munícipe. Esta aposta política é manifestamente visível, sobretudo, no esforço das autarquias na criação de condições promotoras da utilização da bicicleta, às quais não será despiciente a construção de infraestruturas integradas de ciclovias. Ainda que os números, neste particular, não sejam absolutos, porque apenas dez municípios materializam esta opção, constituem um indicador muito elevado das preocupações municipais para sensibilizar a população metropolitana a aderir a estilos de vida saudáveis. Também, os “ginásios ao ar livre”, conciliando parque infantil, parque gerontológico e jardim, são modelos que se pretendem afirmar como alternativa na sensibilização dos municípios à atividade física e desportiva. Estas infraestruturas, a par de outras como os ringues e os polidesportivos de rua, disseminados por todo o território com particular intromissão em zonas habitacionais, escolares, de lazer ou trabalho, traduzem-se numa política de proximidade que potencia a adesão de múltiplos públicos que importa registar valorativamente num esforço autárquico. Facto idêntico, por representar um investimento

no chamado desporto para todos, leva-nos a apontar as piscinas municipais e em alguns casos, também, os pavilhões municipais, como infraestruturas cada vez mais abrangentes dado a utilização gratuita pelos alunos nas atividades do 1.º ciclo e, pontualmente, pelas instituições de solidariedade social e coletividades, acrescidas da integração de medidas facilitadoras como o alargamento dos horários ao público ou a introdução de novas modalidades aquáticas apelativas à adesão dos munícipes. Na realidade, nestas infraestruturas informais sobressai um aspeto que nos parece determinante. Trata-se não só de uma atitude diferente na forma de ver e entender os espaços de e para a atividade física e desportiva mas, sobretudo, do fator democraticidade, dado facultarem a possibilidade de maior número de munícipes delas poderem usufruir. Projeta-se, desta forma, no território metropolitano, uma vontade de prática desportiva acessível a todos <sup>(21)</sup>, o que poderá antecipar uma grande abertura social por parte das autarquias.

Acrescido a esta realidade objetiva e subjacente a premissas que comportam o retorno da ligação do homem com a natureza e que, de alguma forma, estabelecem uma rutura com a rotina quotidiana e os espaços codificados, encontramos múltiplos municípios com uma aposta emergente em espaços verdes municipais como novos locais de prática. Estes dados, decorrentes da nossa observação empírica, permitem-nos afirmar, em concordância com Ribeiro <sup>(36)</sup>, que é igualmente significativa a elevada utilização destes espaços públicos muito para além da prática desportiva tradicional. Numa abordagem recente, também Dumazedier <sup>(22)</sup> aponta para a importância crescente destes espaços que nós classificaríamos como vitais para a valorização política do desporto para todos. A eles são acoplados, em muitos casos, equipamentos apelativos a uma vivência e fruição na tentativa de adequar a oferta a novas necessidades emergentes de que são exemplos óbvios os trilhos, os parques radicais ou os múltiplos campos de jogos. Esta realidade constitui, só por si, prova cabal de uma preocupação crescente, por parte das autarquias, em sensibilizar a população metropolitana a aderir a estilos de vida saudáveis, condizente, a nosso ver, com uma política pública desportiva para todos.

De grande significado, por situar a atividade física e desportiva em torno de interesses comuns e com objetivos de entreatajuda e cooperação relevando para a sua função social, descortinamos nos municípios de Espinho, Matosinhos, Santa Maria da Feira e Trofa, a importância dada ao desporto quando associado a uma causa. Para além de estarmos perante um importante meio da autarquia conceder ao munícipe a possibilidade de exercer cidadania, denota, da parte das mesmas, uma visão estratégica que aponta para a cumpricidade e comprometimento, de que são exemplos elucidativos as múltiplas causas ligadas à saúde ou à deficiência. A proficuidade destas ações evidencia, sem margem para dúvidas, da parte do poder local, o esforço de levar o desporto à generalidade dos munícipes numa lógica de solidariedade municipal, contribuindo, desta forma, para um crescendo de políticas perseguindo o desporto para todos e contrariando a lógica de que *“o atleta que não é*

*federado, tem poucos estímulos".*

É nesta linha de raciocínio, de análise comparativa das políticas desportivas, que valorizamos a definição de política pública que Heidenheimer et al <sup>(27)</sup> descrevem como sendo o estudo do como, porquê e para que efeito os governos perseguem determinados cursos de ação ou inação. Do exposto, decorre considerarmos que existem indícios para concluir dispormos de uma atividade municipal capaz de responder tendencialmente às necessidades elementares e aos desafios de um processo de desenvolvimento desportivo sustentado, coincidente com a interpretação de Cubillas <sup>(18)</sup> ao declarar que o desporto municipal conquistou um posicionamento tão sólido no panorama desportivo geral que o apelidado em contexto europeu "desporto para todos" hoje pode ser perfeitamente identificado e classificado de municipal.

## **CONCLUSÕES**

A análise efetuada aos dezasseis municípios da Área Metropolitana do Porto, universo da nossa investigação, evidencia uma intervenção municipal repartida entre os dois modelos de política desportiva referidos.

As principais conclusões do presente estudo indiciam o desporto de alto rendimento e o espetáculo desportivo como agentes portentosos de mobilização da prática desportiva e, simultaneamente, como modelos de fomento e promoção local/ regional de que os municípios não abdicam. Já não restam dúvidas de que o desporto na vertente competitiva e de grandes eventos constitui um elemento estruturante da identidade local, aos quais se associam instalações e equipamentos desportivos com notoriedade municipal. De igual modo, o associativismo desportivo constitui um dos principais vetores de intervenção na prática desportiva federada, a que não será alheio o facto de as autarquias locais materializarem apoios vários (subsídios, transportes, instalações, logística, *marketing*) que alavancam projetos, muitas vezes, associados à projeção conivente de ambos.

Contudo, apesar de algumas práticas desportivas mais elitistas, levadas a efeito direta ou indiretamente pelo poder local, as autarquias estão, nesta matéria, mais democráticas. A justificação decorre do facto de nos depararmos com medidas de política e programas colocados no território municipal ao dispor dos munícipes para materializar a atividade física e desportiva à generalidade da população. Pode-se distinguir cinco grandes linhas de intervenção que incidem, prioritariamente, na vertente desportiva das atividades de enriquecimento curricular, nos programas desportivos municipais, nas infraestruturas informais, nos espaços verdes municipais e no desporto associado a causas. Identificamos, igualmente, múltiplos programas municipais e atividades de acesso público facilitado, particularmente ao ar livre e com carácter sazonal. Estas ofertas desportivas sinalizam, politicamente, um aspecto muito importante, porque são realizadas sem grandes investi-

mentos estruturais e acolhem, da parte dos municípios, grande aceitação. No entanto, apesar de as autarquias disponibilizarem diferentes propostas e iniciativas que, conjugadas em programas, materializam uma oferta desportiva abrangente, são evidenciadas, ainda, lacunas nas práticas dirigidas principalmente à população idosa, aos portadores de deficiência e à população do sexo feminino.

Em suma, as autarquias da AMP protagonizam políticas desportivas direcionadas para o movimento associativo, os eventos e as práticas desportivas centradas na mediatização local, evidenciando ainda, o incremento tendencialmente crescente de medidas e programas municipais dirigidos à generalidade da população.

1. Bardin L (2004). *Análise de conteúdo* (3.ª ed). Lisboa: Edições 70.
2. Blair S, Connelly J (1994). How much physical activity should we do? The case for moderate amounts and intensities of physical activity. In: Killoran A, Fentem P, Caspersen C (eds), *Moving on — International perspectives on promoting physical activity*. Londres: Health Education Authority, 18-34.
3. Caballero N (2001). *Los servicios públicos deportivos*. Universidad Europea. CEES Ediciones. Instituto Andaluz del Deporte.
4. Calléde J (1991). *O desporto para todos: prática colectiva de interesse social*. Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras.
5. *Carta Europeia de Desporto* (1992). Disponível em: <http://www.idesporto.pt/DATA/DOCS/LEGISLACAO/doc120.pdf> Acesso em: 12 mar. 2009.
6. *Carta Europeia de Desporto para Todos* (1976). Disponível em: <http://arquivo.sinbad.ua.pt/cartazes/2008001712> Acesso em: 12 mar. 2009.
7. Carvalho A (1994). *Desporto e autarquias locais: uma nova via para o desenvolvimento desportivo nacional*. Porto: Campo das Letras.
8. Carvalho A (1998). Administração democrática. *Revista de poder local de Outubro de 1997 a Abril de 1998*. Lisboa: Editorial Caminho, 4-12.
9. Carvalho MJ (2003). Direito do Desporto no Município: as principais referências normativas. *Revista O Desporto*, 14 - 18.
10. Carvalho, MJ (2004). As autarquias locais e o desporto profissional. Parcas disposições legais para apoios grandiosos? In: *Seminário Internacional: A educação, o desporto e o desenvolvimento regional. Mais Planeamento, Melhor qualidade de vida*. Évora: Associação de Municípios do Distrito de Évora.
11. Claves U (1987). A evolução do conceito de desporto e o fenómeno da participação/ não participação. *Colecção desporto e sociedade — antologia de textos, n.º 3*. Lisboa: DGD.
12. *Comité das Regiões* (1999). Disponível em: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:51999IR0037:PT:HTML> Acesso em 12. Mar. 2009.
13. *Congresso do Desporto* (2005). Disponível em: <http://www.congressodo-desporto.gov.pt/temas.htm> Acesso em 12. Mar. 2009.
14. Constantino J (1990). *Políticas de desenvolvimento desportivo nas autarquias*. Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras.
15. Constantino J (1994). *Desporto e municípios*. Lisboa: Livros Horizonte.
16. Constantino J (1997). Comportamentos e novas práticas desportivas. *Revista o Desporto, Nov. CEFD. Euro Expansão*, 2: 8-12.
17. Correia J (2009). Políticas Públicas e Desenvolvimento Desportivo do Desporto. In: Bento J, Constantino J. (coord), *O Desporto e o Estado*. Porto: Edições Afrontamento, 7-44.
18. Cubillas L (2006). Antecedentes, Missión y Objectivos del Deporte Municipal. In: *Deporte, Gestión Y Municipio: Aspectos clave*. Edición Especial para el II Congreso Ibérico de Gestores del Deporte, 567-589.
19. Cunha L (1997). *O espaço, o desporto e o desenvolvimento*. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Motricidade Humana. Ciências do Desporto. Lisboa: Edições FMH.
20. Dias I (2008). *A qualidade percebida pelos idosos dos programas municipais de actividade física nas capitais de distrito portuguesas*. Vigo. Dissertação de Doutoramento apresentada à Universidade de Vigo. Departamento Didácticas Especiais.
21. Dulac C (1995). Politiques sportives et changements municipaux: Le cas de Grenoble 1965-1993. In: *Sport, Relations sociales et action collective: actes du colloque des 14 et 15 Octobre 1993 à Bordeaux. Textes reunis par Jean Pierre Augustin et Jean Paul Calléde*. Editions de la maison des sciences de l'home d'aquitaine. MSHA, 399-407.
22. Dumazedier J (2001). *Sociologia empírica do lazer*. S. Paulo: Perspective.
23. Dutil S (1995). La politique sportive du dépatement: objectifs, moyens et modalités. In: *Sport, Relations sociales et action collective: actes du colloque des 14 et 15 Octobre 1993 à Bordeaux. Textes reunis par Jean Pierre Augustin et Jean Paul Calléde*. Editions de la maison des sciences de l'home d'aquitaine. MSHA, 389-398.



24. Elias N, Dunning E (1992). *A busca da excitação: desporto e lazer no processo civilizacional*. Lisboa: Difel.
25. Feio N (1978). *Desporto e política*. Lisboa: Compendium, Coleção Educação Física e Desporto.
26. Guerra I (2006). *Pesquisa qualitativa e análise de conteúdo: Sentidos e formas de uso*. São João do Estoril: Príncipia.
27. Heidenheimer A, Hecllo H, Adams T (1990). *Comparative public policy: The politics of social choice in America, Europe and Japan*. St. Martin's Press, New York.
28. Januário C (2001). *Actividade física, autarquias e políticas desportivas: Um estudo realizado na freguesia de Miragaia (Porto)*. Porto. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade Porto.
29. Lacoba C, Pérez F (1995). *Política deportiva municipal: El nuevo papel de las corporaciones locales*. Colleccion Deporte y Municipio. Consejo Superior de Deportes.
30. Le Du F (1995). La politique publique du sport un referential pour quoi faire? In: *Sport, Relations Sociales et Action Collective: Actes du colloque des 14 et 15 octobre 1993 à Bordeaux. Textes reunis par Jean Pierre Augustin et Jean Paul Calléde*. Editions de la maison des sciences de l'home d'aquitaine. MSHA, 373-378.
31. Pereira E (2009). O poder local: As câmaras municipais e o desporto. In: Bento J, Constantino J (coord.), *O Desporto e o Estado*. Porto: Edições Afrontamento, 109 - 131.
32. Pires G (1989). *A estrutura e a política desportivas: O caso português — estudo da intervenção do aparelho estatal no sistema desportivo português*. Lisboa: Dissertação de Doutoramento apresentada à Faculdade de Motricidade Humana.
33. Pires G (1992). Espaços naturais e desportos de aventura. In: *Actas do Congresso Europeu de Desporto para todos — os espaços e os equipamentos desportivos*. Federação Internacional Desporto para Todos - C.M.Oeiras, 12, 13 e 14 de Setembro de 1991. Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras, 223-241.
34. Pires G (2007). *Agôn Gestão do Desporto: O jogo de Zeus*. Porto Editora.
35. Quivy R, Campenhoudt L (2005). *Manual de investigação em ciências sociais* (4.ª ed). Lisboa: Gradiva.
36. Ribeiro C (2007). Desporto para todos: Crise de identidade e desenvolvimento. In: Bento J, Constantino, J (coord.), *Em defesa do desporto: Mutações e valores em conflito*. Coimbra: Edições Almedina, 317- 332.
37. Rosário A (1996). *O desporto em Portugal: Reflexo e projecto de uma cultura*. Coleção Epistemologia e Sociedade.
38. Sancho J (2006). *Propostes de planificació i organització de l'esport municipal*. In: Moreno FC (coord.). Mancomunitat de Municipios de la Vall D' Albaida.
39. Sant J (2006). Elogio y refutación del deporte. In: Alonso, J (ed) *Política y deporte*. Libros de Bastiaguero, 64-86.
40. Sarmento P (2000). Seminário Equipamentos Desportivos: Novas perspectivas de gestão. In: *Associação de Municipios do Distrito de Évora*. Montemor-o-Novo, 23 e 24 Novembro de 2000, 92-96.
41. Sérgio M (1986). Para um desporto do futuro. Coleção Desporto e Sociedade. In: *Antologia de Textos n.º 11*. Lisboa: Ministério da Educação e Cultura - DGD, 3-36.
42. Sérgio M (2001). *Algumas teses sobre o desporto*. Lisboa: Compendium.
43. Seródio A (2000). *Desenvolvimento regional e o desporto*. Documento de circulação interna. Universidade de Trás os Montes e Alto Douro.
44. Serpa V (2007). Um desporto crescentemente mediatizado. In: Bento J, Constantino J (coord), *Em defesa do desporto: Mutações e valores em conflito*. Coimbra: Edições Almedina, SA, 181-195.
45. Vergnes J (2004). *Les politiques sportives passés au crible du challenge de L'équipe 2004 La Ville la plus sportive*. Sports et Territoires — fiches Pratiques Sportives.

**AUTORES:**

Andreia Noites<sup>1</sup>  
Madalena Teixeira<sup>2</sup>  
Vasco Gama<sup>2</sup>  
Ana Ramalhão<sup>3</sup>  
PL Leite<sup>3</sup>  
José Alberto Duarte<sup>4</sup>

## Efeitos de um programa prolongado de exercício na tolerância ao esforço de indivíduos com antecedentes de síndrome coronário agudo.

<sup>1</sup> Escola Superior de Tecnologias da Saúde do Porto, Portugal

<sup>4</sup> Serviço de Cardiologia, Centro Hospitalar de VN Gaia, Portugal

<sup>3</sup> Diprofisio, Gabinete de Fisioterapia, Porto, Portugal

<sup>4</sup> CIAFEL, Faculdade de Desporto Universidade do Porto, Portugal

**PALAVRAS CHAVE:**

Treino físico. Prova de esforço máxima. Doenças cardiovasculares. Duplo produto.

<https://doi.org/10.5628/rpcd.10.03.49>

**RESUMO**

Este estudo teve por objectivo verificar a influência de um programa prolongado de exercício físico em parâmetros de aptidão física e cardiovasculares avaliados em prova de esforço máximo, em sujeitos com diagnóstico recente de síndrome coronário agudo. A amostra, constituída por 50 sujeitos, foi distribuída por um grupo experimental (n=25) e por um grupo controlo (n=25), tendo o grupo experimental ficado sujeito a um programa de exercício físico regular durante 52 semanas. Todos os indivíduos realizaram duas provas de esforço máximas (PEM) em tapete rolante, uma no início e a outra no final do protocolo experimental, tendo a primeira prova sido realizada 2-3 meses após o evento cardíaco. Nas PEM foram registados parâmetros de aptidão física (velocidade máxima, inclinação máxima do tapete e tempo de prova), dos indicadores metabólicos (METs máximo) e parâmetros cardiovasculares (frequência cardíaca repouso e máxima durante a prova, tensão arterial de repouso e máxima durante a prova e o duplo produto máximo e em repouso). Comparativamente à primeira prova, na segunda PEM verificou-se no grupo experimental um aumento significativo ( $p < 0.05$ ) dos valores absolutos dos indicadores de

Correspondência: José Alberto Duarte. CIAFEL, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Rua Dr. Plácido Costa, 91, 4200-450 Porto, Portugal (jarduarte@fade.up.pt).

aptidão física, com uma percentagem de variação destes parâmetros significativamente superior à do grupo controlo. No entanto, apesar do melhor desempenho físico evidenciado pelo grupo experimental, não se verificaram diferenças significativas entre os dois grupos no que respeita aos parâmetros cardiovasculares. Os resultados permitem concluir que o programa de exercícios se revelou vantajoso para os indivíduos do grupo experimental, tendo-lhes aumentado a tolerância ao esforço físico máximo sem uma aparente sobrecarga cardiovascular adicional.

## Effects of a prolonged exercise-training program on the tolerance to physical exercise in patients with a recent history of acute coronary syndrome.

### **ABSTRACT**

The aim of this study was to analyse the effect of a prolonged exercise program on the physical performance of patients with recent history of an acute coronary syndrome. A sample composed by 50 patients diagnosed with acute coronary syndrome was divided into a control group (n=25) and experimental group (n=25), which have participated in a 52-week exercise-training program. All patients underwent two maximal exercising tests in treadmill: the first one was done after 2-3 months of the diagnosis of acute coronary syndrome and the second test one-year later. The following parameters were assessed in both exercising tests: functional indices (maximal velocity, maximal treadmill inclination and test duration), metabolic indices (max. MET's) and cardiovascular indices (heart rate, blood pressure, and double product at rest and maximal value during the test). The absolute values of the functional indices revealed a significant increase in the experimental group ( $p < 0.05$ ), from the first to the second test. The experimental group showed a percentage of variation of physical indicators significantly higher compared to the control group. Although the experimental group presented a better functional performance during the second maximal exercising test, the cardiovascular indicators did not show significant differences between groups. These results allow us to conclude that the exercise program was advantageous to the patients of experimental group since it increased their tolerance to maximal effort without additional heart overload compared to the pre-training stage.

### **KEY WORDS:**

Physical training. Maximal exercising test. Cardiovascular diseases. Double product.

## INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), as doenças cardiovasculares (DCV) causam, por ano, cerca de 16.7 milhões de mortes a nível mundial <sup>(27)</sup>. Para além de serem as principais responsáveis pela morte prematura na maior parte das populações europeias, as DCV são uma importante fonte de incapacidade e contribuem largamente para a escada de custos na saúde <sup>(27)</sup>. Em Portugal, constituem a primeira causa de morte e uma das principais causas de morbilidade e invalidez <sup>(6)</sup>.

Existem muitas doenças da parede arterial, de etiologia diversificada, de múltiplas localizações, de evolução e gravidade variáveis, mas a mais comum e generalizada em toda a população mundial é a aterosclerose, considerada a doença do século por ser uma das principais responsáveis pela mortalidade mundial <sup>(6,10)</sup>. O síndrome coronário agudo caracteriza-se por uma diminuição relativa do fluxo sanguíneo coronário, sendo a causa mais comum para a dificuldade de irrigação do miocárdio a existência de placas ateroscleróticas suboclusivas, particularmente em situações de maior consumo de oxigénio <sup>(6,10)</sup>.

Na presença do síndrome coronário agudo decide-se pela terapêutica adequada, médica e/ ou cirúrgica, e pela prescrição de programas de exercício físico. Este último parece ter um papel fundamental quer na prevenção primária como na secundária deste síndrome <sup>(2)</sup>. Os objectivos dos programas de exercício físico nos indivíduos com sequelas de síndrome coronário agudo são os de melhorar a eficácia da resposta ao exercício e potenciar os diferentes mecanismos de adaptação a nível cardiovascular, muscular e respiratório <sup>(12, 17, 18, 23)</sup>. Assume-se que o exercício físico praticado regularmente desenvolve a capacidade muscular de extracção de oxigénio, a força muscular, a resistência e a massa muscular esquelética <sup>(9, 12, 19)</sup>. Para além disso, estudos recentes sugerem também que o exercício pode aumentar o número e diferenciação das células precursoras endoteliais, permitindo assim uma mais eficaz regeneração do endotélio e uma melhor perfusão do miocárdio via neo-angiogenese e arteriogenese <sup>(11, 18, 21, 24)</sup>.

Apesar de ser aceite que o exercício físico parece trazer importantes benefícios a nível orgânico e psicológico, com repercussão favorável na qualidade de vida dos doentes <sup>(5, 7, 8, 10, 14, 22)</sup>, persiste ainda a dúvida se os benefícios destes programas de exercício físico são, de facto, devidos ao próprio programa de exercício realizado ou ao efeito farmacológico de medicamentos entretanto prescritos, uma vez que a maioria dos sujeitos que frequentam estes programas toma concomitantemente uma medicação específica. Consequentemente, o presente estudo pretendeu, de uma forma controlada, verificar a influência de um programa prolongado de exercício físico em parâmetros de aptidão física e cardiovasculares avaliados durante uma prova de esforço máximo, em sujeitos com história recente de síndrome coronário agudo.

O presente estudo, do tipo coorte, de carácter longitudinal e retrospectivo, utilizou uma amostra seleccionada duma população alvo de sujeitos com diagnóstico de síndrome coronário agudo, residentes na área do Grande Porto, seguidos na consulta externa do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia (CHVNG) e numa clínica privada (Diprofísio).

#### AMOSTRA

Como critério de inclusão dos sujeitos na amostra foi considerada a história recente de síndrome coronário agudo com condição clínica estável. Foram excluídos do estudo i) todos os portadores de patologias neurológicas, músculo-esqueléticas e respiratórias graves, de insuficiência cardíaca e de recorrência de enfarte agudo do miocárdio, ou seja, todos aqueles cuja patologia associada poderia interferir com o desempenho nas provas de esforço, ii) todos os indivíduos que realizaram a prova de esforço após 3 meses do diagnóstico da doença coronária, numa tentativa de realizar a 1ª avaliação no início da fase 2 da reabilitação cardíaca (20), iii) todos aqueles que terminaram a prova de esforço, não por fadiga, mas por dor músculo-esquelética ou por alterações electrocardiográficas e iv) todos os doentes onde houve qualquer mudança de medicação ao longo do protocolo experimental.

A amostra, de conveniência, foi constituída por 50 indivíduos do sexo masculino que formavam um grupo experimental (n=25) e um grupo controlo (n=25). O grupo experimental realizou um programa de exercício físico durante 1 ano. O grupo controlo integrou os sujeitos seguidos na consulta externa de doença coronária do CHVNG e que não foram direccionados pelos especialistas para qualquer programa de exercício físico. Todos os sujeitos do grupo controlo foram seleccionados por emparelhamento/ correspondência aos sujeitos do grupo experimental, tendo em conta a idade, a patologia subjacente, os factores de risco de doença cardiovascular, a medicação e o índice de massa corporal (Quadro 1).

Todas as provas de esforço foram realizadas no CHVNG após consentimento informado, segundo a declaração de Helsínquia, tendo os dados sido tratados respeitando a confidencialidade dos doentes.

#### PROCEDIMENTOS

Todos os sujeitos realizaram duas provas de esforço segundo o protocolo de Bruce <sup>(4)</sup>. A primeira prova realizou-se 2 a 3 meses após o evento coronário agudo, e a segunda prova foi realizada um ano após a primeira. O Protocolo de Bruce foi realizado em tapete rolante da marca *Schiller CS 100 treadmill Delmar E17*. As provas de esforço foram iniciadas a 2.7 Km/h e 10% de inclinação com incrementos de 2% de inclinação e de 1-1.5 Km/ h de velocidade a cada 3 minutos até à exaustão <sup>(4)</sup>. A velocidade e a inclinação máximas do tapete assim como o tempo de prova foram medidas digitalmente (Plataforma de Cardologia *Schiller software CS 200*).

Os Equivalentes Metabólicos (MET's) foram calculados segundo a fórmula (Manual do programa CS 200):

$$\text{Mets} = \frac{(\text{Km/ h} \times 16.75) + (0.1 + \text{inclinação} \times 0.018) + 3.5}{3.5}$$

3.5

Foi registado o MET máximo atingido durante a prova.

Antes de iniciar a primeira prova de esforço foram avaliados o peso, a altura e os parâmetros cardiovasculares de repouso: tensão arterial (TA) de repouso e frequência cardíaca (FC) de repouso e duplo produto de repouso. Durante cada prova foram avaliados os restantes parâmetros cardiovasculares (FC máxima; TA máxima; duplo produto máximo) assim como os parâmetros de aptidão física: velocidade máxima e inclinação máxima do tapete rolante e tempo de prova.

A TA sistólica e diastólica de repouso foram medidas com um esfigmomanómetro de mercúrio da marca *Erka*, na artéria braquial no membro superior direito, com o indivíduo sentado e braçadeira colocada ao nível do coração, tendo-se registado o valor médio de duas medições que não diferissem entre si mais do que 2mmHg<sup>(15)</sup>. A TA sistólica e diastólica máximas foram medidas da mesma forma, mas com o indivíduo em pé a realizar a prova. Foram medidas de 3 em 3 minutos, tendo-se registado o valor mais alto. A Frequência Cardíaca (FC) de repouso foi medida com o indivíduo sentado, com um electrocardiógrafo da marca *Shiller*. A FC durante as provas de esforço foi monitorizada pelo mesmo electrocardiógrafo o qual, para além desta avaliação quantitativa, também permitiu a avaliação qualitativa das ondas eléctricas. Foi registada a FC máxima atingida durante o esforço. O Duplo Produto (DP) máximo e de repouso, foi calculado através do produto da frequência cardíaca pela tensão arterial sistólica (DP= FC X TAS), como uma estimativa do trabalho cardíaco realizado no momento<sup>(13, 23)</sup>.

O peso dos sujeitos foi medido com uma balança de características mecânicas da marca *Jofre* (0.1Kg) e a altura foi avaliada com fita métrica padronizada e fixada na parede (1mm), para assim se calcular o índice de massa corporal (IMC= Peso/ Altura<sup>2</sup>).

#### PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO

O grupo experimental realizou um programa de exercício físico com sessões de 60 minutos, três vezes por semana, com recomendação de realização de exercício nos dias em que não havia sessão, seguindo as recomendações da *American Heart Association*, do *American College of Cardiology* e da *American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation*<sup>(2, 20)</sup>. As sessões de exercício, efectuadas em grupo, consistiram, aproximadamente,

de 10 minutos de exercícios de aquecimento, 40 minutos de contínuo trabalho aeróbico que variava entre o trabalho no tapete rolante, no cicloergómetro ou no ergómetro de braços e de 10 minutos de exercícios de retorno à calma com alongamentos<sup>(23)</sup>. A intensidade do exercício de *endurance* foi prescrita individualmente para se atingir a frequência cardíaca de treino de 60% a 80% da frequência cardíaca máxima atingida na primeira prova de esforço e regulada para cada dia de treino pela percepção do esforço através da escala de Borg<sup>(2, 3, 20, 23)</sup>.

A Escala de Borg utilizada foi a CR10 (*Category with ratio Properties- Borg CR10*)- nível de esforço percebido<sup>(3, 16, 17, 25)</sup>, pois a utilização da FC está limitada pelo uso de certos medicamentos, nomeadamente, beta-bloqueadores e alguns anti-hipertensores. As duas provas de esforço foram, no entanto, realizadas sem suspensão da medicação o que permitiu realizar, aquando da primeira, uma prescrição segura do programa de exercícios através da frequência cardíaca. Existiu o cuidado de, periodicamente, realizar o ajuste da prescrição de exercício para encorajar um aumento gradual na *performance*. No início e no final de cada sessão, eram avaliadas as tensões arteriais e a frequência cardíaca. Para um melhor controlo do risco inerente ao exercício físico no grupo experimental, os indivíduos foram monitorizados electrocardiograficamente, por telemetria, durante as sessões de exercício. Os sujeitos do grupo controlo foram seguidos na consulta externa conforme a necessidade de nova reavaliação. Este grupo não realizou qualquer tipo de exercício físico programado. Tanto o grupo controlo como o grupo experimental foram seguidos na consulta de nutrição do CHVNG.

Todos os dados foram apresentados em valores absolutos para a análise longitudinal intra-grupal e em percentagens de variação da 2ª prova relativa ao valor inicial (1ª prova) para a análise transversal inter-grupal.

#### ANÁLISE ESTATÍSTICA

A distribuição amostral mostrou-se normal através do teste Kolmogorov-Smirnov. Para a análise descritiva dos dados foram utilizados os valores das médias, desvio padrão e frequências. Para analisar se existiam diferenças significativas entre os dois grupos anteriormente à implementação do protocolo experimental realizou-se um teste t para medidas independentes. Para comparar as variações intragrupal nos dois momentos de avaliação utilizou-se o teste t emparelhado. Por fim, realizou-se análise transversal entre grupos utilizando as percentagens de variação dos resultados da segunda prova em relação à primeira, pelo teste t para medidas independentes. O teste de Qui quadrado foi utilizado para comparar as frequências relativas nos dois grupos dos factores de risco de doença coronária na primeira e na segunda prova de esforço.

O nível de significância utilizado foi de 5%. O tratamento dos dados estatísticos foi realizado no programa estatístico *SPSS 18.0*.



## RESULTADOS

As características gerais da amostra (idade, peso, altura e índice de massa corporal- IMC), factores de risco de doença cardiovascular e medicação efectuada, no momento da realização da primeira prova de esforço, estão representados no Quadro 1. De referir que os valores médios das variáveis antropométricas assim como das frequências relativas dos factores de risco de doença coronária avaliados aquando da segunda prova de esforço não apresentaram diferenças significativas intra e intergrupais.

QUADRO 1 — Características gerais da amostra, factores de risco de doença coronária e terapêutica farmacológica instituída antes da realização da primeira prova de esforço, nos grupos experimental e controlo.

ACTIVIDADES NA ESCOLA	GRUPO CONTROLO	GRUPO EXPERIMENTAL
<b>CARACTERÍSTICAS GERAIS</b>	Média $\pm$ desvio padrão	
Idade (anos)	56.9 $\pm$ 10.2	57.6 $\pm$ 9.2
Peso (Kg)	77.4 $\pm$ 9.6	73.4 $\pm$ 9.1
Altura (cm)	169.2 $\pm$ 9.2	168 $\pm$ 5.7
IMC (Kg/ m <sup>2</sup> )	27.0 $\pm$ 2.9	26.0 $\pm$ 2.7
<b>FACTORES DE RISCO DE DOENÇA CORONÁRIA</b>	Frequência relativa (%)	
Dislipidemias	76	64
Diabetes	20	12
Historia Familiar	16	16
Tabaco	40	52
Obesidade	12	12
<b>Stress</b>	20	16
Hipertensão	36	32
<b>TERAPÊUTICA FARMACOLÓGICA</b>	Frequência relativa (%)	
Beta-bloqueadores	88	92
Nitratos	12	20
Estatinas	76	64
Anti-agregantes	28	20
Mononitrato de Isossorbido	12	20
Inibidores da Enzima de Conversão de Angiotensina	36	16

No que respeita à patologia subjacente, em cada grupo a maioria dos indivíduos (88%) estava diagnosticada com Enfarte Agudo do Miocárdio enquanto os restantes (12%) estavam diagnosticados com Angina de Peito. Em relação ao tratamento agudo efectuado, os doentes foram sujeitos a uma angioplastia transluminal percutânea (52% em cada grupo), ou a tratamento farmacológico (22% em cada grupo), ou, ainda, a cirurgia de revascularização coronária (26% em cada grupo).

Na análise comparativa dos dois grupos no momento 1 (1ª prova), não se registaram diferenças significativas em nenhuma variável dependente analisada.

Em termos longitudinais e relativamente aos parâmetros de aptidão física, o tempo de prova médio aumentou significativamente da 1ª ( $8.9 \pm 2.3$  minutos) para a 2ª prova ( $10 \pm 1.7$  minutos) no grupo experimental, enquanto que no grupo controlo não se verificaram diferenças entre a 1ª ( $9.7 \pm 2.6$  minutos) e a 2ª prova ( $9.1 \pm 2.3$  minutos). A velocidade e a inclinação máximas do tapete atingidas durante a prova de esforço, em média, aumentaram significativamente no grupo experimental da 1ª para a 2ª prova, respectivamente de  $5.4 \pm 1.2$  Km/h para  $6.3 \pm 1$  Km/h e de  $14.6 \pm 1.3\%$  para  $15.8 \pm 1\%$ . No grupo controlo não se registaram variações significativas entre as duas provas para estes parâmetros ( $5.9 \pm 1.2$  Km/h para  $6.0 \pm 1$  Km/h e  $14.8 \pm 1.6\%$  para  $14.5 \pm 2.2\%$ ).

Comparativamente aos valores da 1ª prova, os MET's máximos atingidos na 2ª prova de esforço não se alteraram no grupo controlo ( $11.6 \pm 2.9$  na 1ª prova e  $11.7 \pm 2.3$  na 2ª prova) mas aumentaram significativamente no grupo experimental (de  $11.0 \pm 2.2$  na 1ª prova para  $13.0 \pm 1.8$  na 2ª prova).

As percentagens de variação no segundo momento de avaliação comparativamente ao primeiro momento no que respeita aos MET's máximos atingidos, ao tempo de prova, à velocidade máxima alcançada e à inclinação máxima do tapete rolante nos grupos experimental e controlo estão descritas na figura 1.

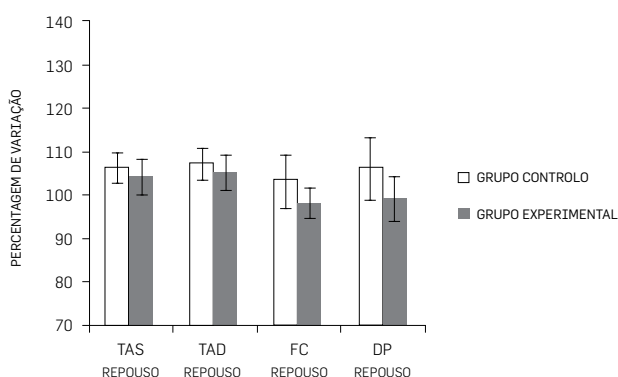


FIGURA 1 — Representação gráfica das médias e respectivos desvios padrão da percentagem de variação (segunda prova x 100% / primeira prova) dos parâmetros de aptidão física (tempo de prova, velocidade máxima e inclinação máxima do tapete rolante e MET's máximos), nos grupos experimental e controlo.

Em relação aos parâmetros cardiovasculares, descritos no Quadro 2, pode-se verificar que as tensões arteriais sistólica e diastólica em repouso não variaram significativamente no grupo experimental nos dois momentos de avaliação apesar da TAD em repouso ter aumentado significativamente no grupo controlo aquando da 2ª prova ( $p < 0,05$ ). A frequência cardíaca de repouso não registou variações significativas em ambos os grupos nos dois momentos de avaliação.

Em esforço físico agudo, não se observaram diferenças significativas intragrupo nas TAD e TAS máximas entre os dois momentos de avaliação. Relativamente à frequência cardíaca máxima obtida durante cada prova, apenas no grupo experimental se observou um aumento significativo na 2ª prova comparativamente à primeira (Quadro 2).

QUADRO 2 — Valores médios e respectivos desvios padrão da tensão arterial sistólica (TAS, mmHg), da tensão arterial diastólica (TAD, mmHg) e da frequência cardíaca.

TENSÃO ARTERIAL	GRUPO	1ª PROVA	2ª PROVA
TAS repouso	CONTROLO	122.8 ± 16.7	129.4 ± 14.6
	EXPERIMENTAL	121.4 ± 18.1	124.4 ± 13.9
TAD repouso	CONTROLO	78 ± 11.6	83 ± 10.9*
	EXPERIMENTAL	72.2 ± 9.5	75 ± 9.4
TAS máxima	CONTROLO	168 ± 21.9	168.8 ± 20.5
	EXPERIMENTAL	168.2 ± 23.8	169.6 ± 20
TAD máxima	CONTROLO	79 ± 12.4	83 ± 13.1
	EXPERIMENTAL	74.2 ± 11.2	75.2 ± 10
FC repouso	CONTROLO	75.04 ± 12.4	75.64 ± 13.9
	EXPERIMENTAL	73.92 ± 13.5	71.48 ± 10.4
FC máxima	CONTROLO	135.6 ± 19.6	133.76 ± 19.3
	EXPERIMENTAL	134 ± 19.5	143.64 ± 22.8*

\*  $p < 0.05$  vs 1ª prova.

O duplo produto de repouso não variou significativamente em ambos os grupos. No grupo experimental, a média variou da 1ª para a 2ª prova de  $8960 \pm 2060$  para  $8857 \pm 1378$  ( $p > 0,05$ ). No grupo controlo a média variou da 1ª para 2ª prova de  $9272 \pm 2221$  para  $9811 \pm 2149$  ( $p > 0,05$ ). A percentagem de variação na segunda prova (comparativamente à primeira) da TAS, TAD, FC e DP em repouso também não apresentou diferenças significativas entre os grupos (Figura 2).

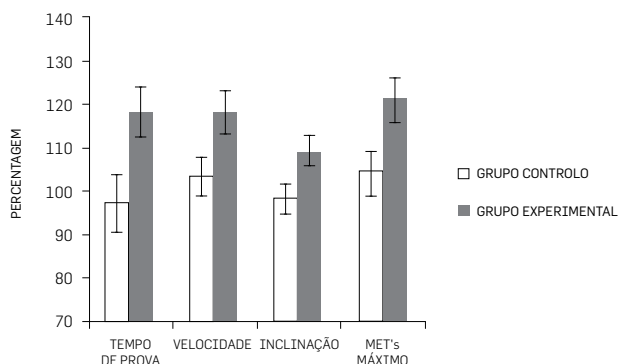


FIGURA 2 — Representação gráfica das médias e respectivos desvio padrão da percentagem de variação (segunda prova x 100% / primeira prova) dos parâmetros cardiovasculares avaliados em repouso: tensão arterial sistólica (TAS) e diastólica (TAD), frequência cardíaca (FC) e duplo produto (DP) de repouso nos grupos experimental e controle.

O duplo produto máximo nos grupos experimental e controle não sofreu variações entre as duas provas de esforço (GE:  $22610 \pm 4872$  na primeira e  $23836 \pm 4454$  na segunda prova,  $p > 0.05$ ; GC:  $22850 \pm 4846$  na primeira e  $22698 \pm 4582$  na segunda prova,  $p > 0.05$ ). As percentagens de variação da FC máxima, TA máxima e DP máximo não apresentaram diferenças intergrupais e estão descritas na figura 3.

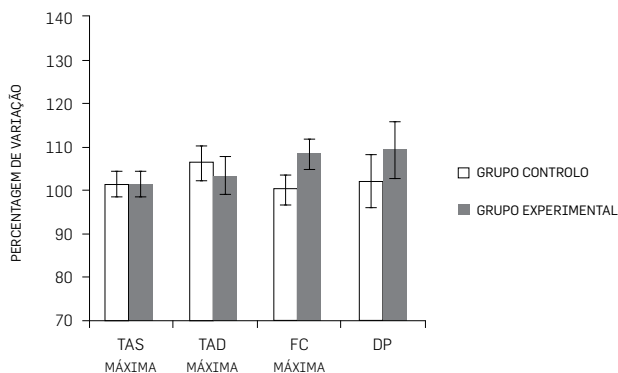


FIGURA 3 — Representação gráfica das médias e respectivos desvios padrão da percentagem de variação (segunda prova x 100% / primeira prova) dos parâmetros cardiovasculares avaliados em esforço: tensão arterial sistólica (TAS) máxima, tensão arterial diastólica (TAD) máxima, frequência cardíaca (FC) máxima e duplo produto (DP) máximo, nos grupos experimental e controle.

## DISCUSSÃO

Os resultados deste trabalho mostram claramente que os indivíduos que realizaram o programa de exercício físico, durante um ano, aumentaram a sua tolerância ao esforço, melhorando os parâmetros de aptidão física, sem alterações notórias dos parâmetros cardiovasculares, comparativamente ao grupo controlo, sugerindo um aumento da eficácia de funcionalidade cardiovascular. Relativamente ao grupo controlo, apesar de não ter sido sujeito a qualquer programa de treino físico, não parece ter havido, ao longo das 52 semanas do protocolo experimental, qualquer deterioração na sua tolerância ao esforço físico ou nos parâmetros cardiovasculares analisados durante a prova de esforço máximo, situação provavelmente explicada pelos efeitos favoráveis da terapêutica instituída.

De uma forma muito simplificada, o aumento da tolerância ao esforço físico observado no grupo experimental poderia ser explicado por adaptações neurais, motivando um maior e mais ordenado recrutamento de unidades motoras, com consequente aumento da força e "endurance" dos músculos esqueléticos <sup>(1, 22)</sup>, assim como por adaptações metabólicas e estruturais ocorridas nas próprias fibras musculares, envolvendo, por exemplo, um aumento da densidade mitocondrial e das concentrações de mioglobina, as quais se traduziriam num desenvolvimento do potencial aeróbio das fibras <sup>(1, 22)</sup>. Se bem que estas adaptações neuro-musculares possam até ter contribuído para o aumento da tolerância ao esforço físico agudo durante a segunda prova de esforço no grupo experimental, importa referir que elas, por si só, não justificam a aparente ausência de sobrecarga cardiovascular adicional, evidenciada pela não variação do duplo produto neste grupo no segundo momento de avaliação. Para além disso, tendo em consideração as características dos sujeitos da amostra, com antecedentes recentes de evento coronário agudo, será lógico especular que tenha sido a limitada funcionalidade cardiovascular a principal condicionante de esforço máximo durante o primeiro momento de avaliação, e não tanto a funcionalidade neuro-muscular dos sujeitos.

Apesar de também estarem descritas adaptações ventilatórias favoráveis, com consequente diminuição da dispneia de repouso ou de esforço, promovidas pelo treino físico <sup>(10)</sup>, à semelhança do argumento anterior, parece-nos pouco provável que o incremento dos parâmetros de aptidão física observados no grupo experimental na segunda prova de esforço possa ser justificado por tais adaptações, uma vez que os indivíduos da amostra, no início do protocolo experimental, não apresentavam aparentes limitações ventilatórias que condicionassem o esforço físico no primeiro momento de avaliação.

Sendo a limitação de funcionalidade do sistema cardiovascular uma importante condicionante de esforço máximo na primeira prova de esforço, será de esperar que as adaptações cardiovasculares motivadas pelo treino físico e amplamente descritas na literatura <sup>(2, 13)</sup>, tenham sido decisivas para justificar o aumento da tolerância ao esforço no grupo experimental. Estas adaptações integram não só as que ocorrem a nível central, mas tam-

bém aquelas que surgem a nível periférico <sup>(5)</sup>, englobando o aumento de funcionalidade cardíaca, com aumento do volume sistólico, e a melhoria da função endotelial, com menor resistência periférica <sup>(2, 13)</sup>. Entre os mecanismos explicativos para a ocorrência destas adaptações cardiovasculares motivadas pelo treino físico está o aumento das células precursoras endoteliais circulantes, as quais parecem favorecer a regeneração endotelial após dano, bem como a neo-vascularização da zona isquémica, por angiogénese, permitindo assim uma melhor perfusão miocárdica <sup>(11, 18, 21, 24)</sup>. Em situações basais, de repouso, estas adaptações traduzem-se, habitualmente, numa diminuição da frequência cardíaca e na normalização da tensão arterial em sujeitos hipertensos enquanto que, durante o exercício físico agudo, manifestam-se por um aumento da capacidade de transporte de oxigénio aos tecidos com conseqüente aumento do consumo máximo de oxigénio <sup>(8, 14)</sup>.

No entanto, o facto do programa de exercício físico não ter modificado os valores de repouso da tensão arterial e da FC no grupo experimental, poderia colocar em causa a existência das adaptações cardiovasculares. Contudo, importa notar que estes sujeitos estavam, nos dois momentos de avaliação, medicados com beta-bloqueadores e/ ou anti-hipertensores, justificando, assim, os baixos valores de TA e de FC de repouso encontrados, bem como a ausência de variação destes parâmetros entre as duas provas de esforço. Da mesma forma, deve também ser tido em consideração o facto da literatura descrever a diminuição da TA de repouso motivada pelo treino físico apenas em sujeitos hipertensos, não estando relatada diminuição da TA nos normotensos <sup>(8, 14)</sup>. Mesmo assim, é de realçar que, enquanto no grupo controlo os valores da TA diastólica de repouso aumentaram de forma significativa do 1º para o 2º momento de avaliação, no grupo experimental, não se registaram diferenças entre os dois momentos, sugerindo o efeito protector do treino físico. De facto, considerando o emparelhamento da amostra relativamente à medicação, assim como os critérios de exclusão relativamente a alterações desta potencial variável confundidora, os resultados obtidos deverão ser analisados em função do treino físico e não tanto da medicação, uma vez que esta era semelhante para os dois grupos, nos dois momentos de avaliação.

No que respeita aos parâmetros avaliados durante o esforço físico agudo, importa referir que durante a contracção muscular esquelética é exigido um aumento de funcionalidade cardiovascular, com aumento de débito e canalização do fluxo sanguíneo para os músculos recrutados, tendo como objectivo a manutenção homeostática <sup>(1, 2, 22)</sup>. Quanto maior for a intensidade do exercício e, conseqüentemente, quanto maior for em cada instante a perda homeostática, maior será também a exigência funcional colocada ao sistema cardiovascular, a qual pode ser avaliada de forma simples e objectiva, embora grosseira, pelas alterações de FC, TA e, conseqüentemente, do duplo produto <sup>(14, 26)</sup>. Apesar de não se terem registado alterações na TA máxima, a FC máxima nos dois grupos durante o esforço físico, aumentou significativamente no grupo experimental na segunda prova, sem a ocorrência de alterações eletrocardiográficas associadas. Independentemente da hipotética influên-

cia medicamentosa discutida atrás, estes resultados sugerem uma maior tolerância cardíaca à sobrecarga cardiovascular nos indivíduos do grupo experimental, explicada pelas adaptações induzidas pelo programa de treino físico. Apesar desta alteração na FC máxima no grupo experimental, não se verificaram alterações intragrupo do duplo produto máximo, entre os dois momentos de avaliação. Também na comparação intergrupala, não se constataram alterações no DP. No entanto, como os indivíduos do grupo experimental atingiram limites de esforço físico muito superiores aos do grupo controlo, estes resultados sugerem uma maior eficiência cardíaca no grupo experimental.

Algumas limitações metodológicas podem ser apontadas a este estudo. Por exemplo, a reduzida dimensão da amostra utilizada pode ter contribuído para uma hipotética diminuição de concisão na aplicação dos testes estatísticos. Contudo, apesar desta potencial limitação, é de notar que as variáveis analisadas apresentaram uma distribuição normal e variância homogéneas, permitindo conferir confiança nos resultados estatísticos. Um outro factor a ter em atenção foi o facto dos indivíduos do grupo experimental, durante o programa, terem sofrido um efeito de habituação ao tapete, tornando-se assim mais familiarizados com o tapete aquando da realização da segunda prova de esforço, comparativamente aos indivíduos do grupo controlo. Apesar deste constrangimento ser normalmente assumido em estudos desta natureza, importa referir que do ponto de vista metodológico ele não é passível de ser ultrapassado. Um outro ponto que merece realce como potencial limitação metodológica deste trabalho diz respeito ao facto das provas de esforço não terem sido sempre realizadas pelos mesmos profissionais. Contudo, estando este tipo de provas completamente protocolado, é pouco provável que estas sofram alterações dependendo do técnico, profissionalmente habilitado, que as executa.

## **CONCLUSÕES**

---

Tendo em conta os resultados obtidos, é possível concluir que o programa definido de treino físico melhorou a tolerância ao esforço de indivíduos com antecedentes de eventos coronários agudos, sem uma aparente sobrecarga cardíaca adicional. Consequentemente, será de esperar que estes indivíduos estejam mais adaptados às exigências da vida diária, a realizarem de forma mais acessível os esforços físicos do dia-a-dia, situação que deverá, necessariamente, reflectir-se na melhoria da sua qualidade de vida.

1. Adams J, Cline MJ, Hubbard M, McCullough T, Hartman J (2006). A new paradigm for post-cardiac event resistance guidelines. *Am J Cardiol*, 97: 281-286.
2. Balady GJ, Williams MA, Ades PA, Bittner V, Comoss P, Foody JM, Franklin B, Sanderson B, Southard D; American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; American Heart Association Council on Cardiovascular Nursing; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention; American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (2007). Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; the Councils on Cardiovascular Nursing, Epidemiology and Prevention, and Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation*, 115: 2675-2682.
3. Borg G (1982). Ratings of perceived exertion and heart rates during short-term cycle exercise and their use in a new cycling strength test. *Int J Sports Med*, 3: 153-158.
4. Bruce RA, Blackmon JR, Jones JW, Strait G (2004). Exercising testing in adult normal subjects and cardiac patient 1963. *Ann Noninvasive Electrocardiol*, 9: 291-303.
5. Chaitman BR (2003). Abnormal heart rate responses to exercise predict increased long-term mortality regardless of coronary disease extent: the question is Why?. *J Am Coll Cardiol*, 42: 839-841.
6. DGS (2004). *Plano Nacional de Saúde 2004/2010*, Volume II- Orientações Estratégicas. Direção Geral da Saúde. [http://www.dgsaude.min-saude.pt/pns/vol2\\_01.html](http://www.dgsaude.min-saude.pt/pns/vol2_01.html)
7. Elhendy A, Mahoney DW, Khandheria BK, Burger K, Pellikka PA (2003). Prognostic significance of impairment of heart rate response to exercise: impact of left ventricular function and myocardial ischemia. *J Am Coll Cardiol*, 42: 823-830.
8. Fagard RH (2001). Exercise characteristics and the blood pressure response to dynamic physical training. *Med Sci Sports Exerc*, 33(Suppl 6): S484-S492.
9. Fletcher GF, Balady GJ, Amsterdam EA, Chaitman B, Eckel R, Fleg J, Froelicher VF, Leon AS, Piña IL, Rodney R, Simons-Morton DA, Williams MA, Bazzarre T (2001). Exercise standards for testing and training: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation*, 104: 1694-1740.
10. Fuster V, Alexander RW, O'Rourke RO, Roberts R, King SB, Wellens HJ. (2001). *The Heart*. 10th Edition, Volume 1, New York: Mc Graw Hill.
11. Kawamoto A, Lordoso D (2008). Endothelial progenitor cells for cardiovascular regeneration. *Trends Cardiovasc Med*, 18: 33-37.
12. Lear SA, Ignaszewski A (2001). Cardiac rehabilitation: a comprehensive review. *Curr Control Trials Cardiovasc Med*, 2: 221-232.
13. Leon AS, Franklin BA, Costa F, Balady GJ, Berra KA, Stewart KJ, Thompson PD, Williams MA, Lauer MS; American Heart Association; Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention); Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity); American association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (2005). Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease: an American Heart Association scientific statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity), in collaboration with the American association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation*, 111: 369-376.
14. Nieuwland W, Berkhuisen MA, van Veldhuisen DJ, Brügemann J, Landsman ML, van Sonderen E, Lie KI, Crijns HJ, Rispens P (2000). Differential effects of high-frequency versus low-frequency exercise training in rehabilitation of patients with coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol*, 36: 202-207.



15. Perloff D, Grim C, Flack J, Frohlich ED, Hill M, McDonald M, Morgenstern BZ (1993) Human blood pressure determination by sphygmomanometry. *Circulation*, 88: 5.
16. Pollock ML, Franklin BA, Balady GJ, Chaitman BL, Fleg JL, Fletcher B, Limacher M, Piña IL, Stein RA, Williams M, Bazzarre T (2000). AHA Science Advisory. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: benefits, rationale, safety, and prescription: An advisory from the Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention, Council on Clinical Cardiology, American Heart Association; Position paper endorsed by the American College of Sports Medicine. *Circulation*, 101: 828-833.
17. Sagiv MI, Ben-Sira D, Sagiv MO (2004). Health and fitness for the elderly: A cardiovascular perspective. *Eur Rev Aging Phys Act*, 1: 26-34.
18. Sarto P, Balducci E, Balconi G, Fiordaliso F, Merlo L, Tuzzato G, Pappagallo GL, Frigato N, Zanocco A, Forestieri C, Azzarello G, Mazzucco A, Valenti MT, Alborino F, Noventa D, Vinante O, Pascotto P, Sartore S, Dejana E, Latini R (2007). Effects of exercise training on endothelial progenitor cells in patients with chronic heart failure. *J Cardiac Fail*, 13: 701-708.
19. Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, Jolliffe J, Noorani H, Rees K, Skidmore B, Stone JA, Thompson DR, Oldridge N (2004). Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med*, 116: 682-692.
20. Thomas RJ, King M, Lui K, Oldridge N, Piña IL, Spertus J, ACC/AHA Task Force Members (2007). AACVPR/ACC/AHA 2007 performance measures on cardiac rehabilitation for referral to and delivery of cardiac rehabilitation/secondary prevention services. *J Cardiopulm Rehabil Prev*, 27: 260-290.
21. Umemura T, Higashi Y (2008). Endothelial progenitor cells: therapeutic target for cardiovascular diseases. *J Pharmacol Sci*, 108: 1-6.
22. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS (2006). Health benefits of physical therapy: the evidence. *CMAJ*, 174: 801-809.
23. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS (2006). Prescribing exercise as preventive therapy. *CMAJ*, 171: 961-974.
24. Werner N, Nickenig G (2006). Influence of cardiovascular risk factors on endothelial progenitor cells: limitations for therapy? *Arterioscler Tromb Vasc Biol*, 26: 257-266.
25. Williams MA, Haskell WL, Ades PA, Amsterdam EA, Bittner V, Franklin BA, Gulanick M, Laing ST, Stewart KJ; American Heart Association Council on Clinical Cardiology; American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (2007). Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation*, 116: 572-584.
26. Wilmore JH, Stanforth PR, Gagnon J, Rice T, Mandel S, Leon AS, Rao DC, Skinner JS, Bouchard C (2001). Heart rate and blood pressure changes with endurance training: The HERITAGE family study. *Med Sci Sports Exerc*, 33: 107-116.
27. World Health Organization Expert Committee. (2003) *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health- Cardiovascular Disease*. World Health Organization.

---

**AUTORES:**

Karine Dalsin <sup>1</sup>  
Amândio Graça <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dublin City University, Ireland

<sup>2</sup> CIFI<sup>2</sup>D, Faculdade de Desporto  
da Universidade do Porto, Portugal

<https://doi.org/10.5628/rpcd.10.03.65>

---

**Futebol das aldeias de Goa:**

Repercussões dos processos  
de globalização  
no Futebol indiano.

**04****PALAVRAS CHAVE:**

Futebol. Goa. Cultura.

---

**RESUMO**

O presente artigo analisa a relação entre o Futebol moderno e a sociedade goesa rural tendo como foco principal os torneios entre as aldeias. Os dados foram colectados com base em métodos etnográficos, incluindo a observação participante, através da assistência a sistemática às competições, e entrevistas em profundidade com informantes-chave da comunidade. A análise dos dados permitiu identificar que os crescentes esforços da *Goan Football Association* para regulamentar os torneios entre aldeias criam uma relação de tensão e permeabilidade na qual os elementos promotores de mudanças parecem ser cuidadosamente seleccionados com intuito de somente promover transformações que primem pela manutenção do tradicional formato do jogo. Para além disto, nos últimos anos um crescente distanciamento foi gerado através da introdução dos conceitos: profissional e amador. A análise dos dados aponta para que as crescentes mudanças no sistema de detecção de talentos, na contratação de jogadores não-goeses pelas equipas de ponta concorrem para a predilecção dos adeptos pelo Futebol rural em detrimento da Liga Nacional.

Correspondência: Karine Dalsin. Dublin City University. Business School — D9 — Dublin — Ireland  
(karine.dalsin@gmail.com).

# Football in the villages of Goa: Impact of globalization processes in Indian Football.

## **ABSTRACT**

---

The present article focuses on the relationship between modern football and Goan rural society through the study of inter-village tournaments. Data collection was conducted using ethnographic methods, participant observation and in-depth interviews with community key informants. It was identified that the increasing efforts of the Goan Football Association to institutionalize the tournaments has created a relation of tension and permeability, in which elements capable to promote changes in the game are carefully selected with the aim of retaining the traditional characteristics of the tournaments. Moreover, in the last few years efforts to modernize the sport have produced increased detachment through the introduction of new concepts such as professional and amateur. The changes noticed largely in (1) the talent detection system, and (2) recruitment of non-Goan players by the professional clubs may, actually, (3) increase the football fans predilection for the inter-village tournament instead of the National Football League.

## **KEY WORDS:**

Football. Goa. Culture.

No estado indiano de Goa, assim como em toda a Índia, as raízes históricas do desporto provêm dos processos coloniais, em particular o estilo de vida e o projecto civilizacional imposto pelo Império Inglês, mesmo tendo sido Goa um território pertencente à Coroa Portuguesa. O desenrolar da cultura desportiva ao longo dos anos e das transformações políticas, económicas e sociais elegeram o críquete como o desporto número 1 da Índia e o Futebol como número 1 de Goa.

A predilecção pelo Futebol é aqui compreendida como fruto de um encontro entre culturas, no qual a memória colectiva de Goa parece ter criado uma forte relação entre a modalidade e a identidade local. A estrutura de sentimentos produzida faz com que tenha surgido um modo próprio de viver os relevados e uma paisagem rica em campos e balizas de todas as formas e tamanhos. As manifestações do jogo no Estado remetem para um projecto de diferenciação e afirmação do povo goês perante a sociedade anglo-indiana.

Para Dimeo <sup>(6)</sup>, “O Futebol goês está concentrado nos torneios entre aldeias que promovem um modelo de competição saudável e trazem talentos para atenção dos clubes profissionais.” (p.258) <sup>1</sup>. A afirmação do autor reporta a uma ligação entre clubes de grande e pequeno porte, situada em um passado recente, mas não mais possível de ser observada.

Os anos 1990 simbolizaram o início de uma etapa de fortes mudanças para promover a modernização do Futebol indiano. A criação da Liga Nacional representou um conjunto de acções elaborado com objectivo de introduzir o modelo de jogo global. São exemplos: a reestruturação das instituições, a profissionalização dos clubes, dos jogadores e dos treinadores, a comercialização televisiva dos jogos e a promoção de um sistema de desenvolvimento de jovens talentos.

As repercussões da globalização em diferentes espaços sociais têm gerado contradições no que se refere a seus efeitos. Santos <sup>(17)</sup> afirma que, ao contrário do que o termo globalização superficialmente conota, as sociedades estão frente a um processo de mudanças altamente contraditórias e desiguais, variáveis em intensidade e direcção. Da mesma forma, para Appadurai <sup>(3)</sup>, a globalização não implica necessariamente homogeneização ou americanização. Segundo o autor, as diferentes sociedades têm diferentes modos de apropriar-se da modernidade e das formas culturais, as quais podem ser integradas ou domesticadas nas práticas locais.

Giulianotti e Robertson <sup>(8)</sup> afirmam dedicarem-se ao estudo do Futebol dada a utilidade deste desporto para ajudar a compreensão teórica e empírica dos processos de globalização. Os autores examinam a globalização cultural do Futebol através do conceito de

1 — “Goan football is concentrated on villages tournaments that foster healthy competition and bring good players to the attention of top clubs.”

“glocalização” que consiste na universalização do particularismo, apontando para a interdependência dos processos local/ particular e do global/ universal, da homogeneidade e da heterogeneidade nas identidades e instituições da modalidade.

A produção de conhecimento sobre as tensões geradas por uma pretensa homogeneização das formas de jogo do Futebol é decorrente de uma história que estabelece elos entre a dinâmica do global e do local. Segundo Appadurai <sup>(4)</sup> “Todas as grandes forças sociais têm seus precursores, precedentes, análogos e raízes no passado” (p.3).

Para reflectir sobre as dimensões culturais da globalização não é negada a existência de padrões hegemónicos. Todavia, para Maguire <sup>(14)</sup>, em um mundo cada vez mais interconectado, os processos de globalização tem uma dimensão cega e não planeada e uma relativa autonomia em relação às intenções de grupos específicos. Segundo Donnelly <sup>(7)</sup>, para além de um projecto de imperialismo cultural, as fronteiras nacionais estão a tornar-se cada vez mais porosas. Ambos autores parecem referir-se a imprevisíveis e incomensuráveis transformações oriundas das possibilidades de trocas globais. Por outro lado, Santos <sup>(17)</sup> aponta para a existência de confrontos: “Os poderosos e envolventes processos de difusão e imposição de culturas, imperialisticamente definidos como universais, têm sido confrontados em todo o sistema mundial por múltiplos e engenhosos processos de resistência, identificação e indigenização culturais.” (p. 54).

Ao revisitar a obra de Oswald de Andrade, Loundo <sup>(13)</sup> traz o conceito de antropofagia cultural para analisar a criação da sociedade goesa colonial. “A regra básica é que apenas bravos inimigos merecem servir de alimento por que eles possuem as qualidades que se querem ver incorporadas” <sup>2</sup>. Para Loundo, as possibilidades abertas pelas compartimentações na sociedade indiana permitem a inclusão de elementos externos a elas com uma relativa autonomia de carácter, proporcionando que estes permaneçam organicamente associados ao sistema geral e seus princípios unificadores. Estes atributos criam na Índia uma unidade sem uniformidade em uma sociedade originalmente multicultural.

Os elementos culturais portugueses não foram assimilados, mas devorados de acordo com a sua compatibilidade de funções. É um princípio não xenófobo que, no entanto, implica resistência. Assim, entre o universal e o particular, uma dada cultura toma formas e significados por acções e discursos de seus representantes.

A globalização insere-se neste cenário como um elemento de conflito que pode aguçar desejos entre o que se é e o que se gostaria de ser. Os meios de comunicação de massa têm grande influência por veicularem preponderantemente modelos de desenvolvimento hegemónicos. O modo como é feita a recepção destes meios no âmbito local do Futebol gera distanciamento; ao mesmo tempo em que une adeptos em torno da paixão pelas dife-

2 — “The basic rule is that only brave enemies are worth being eaten because they have the qualities intended to be incorporated.”

rentes manifestações do jogo, propicia a ocorrência de fissuras na reprodução da literacia cultural do Futebol nos jovens. Por sua vez as identidades possuem uma dinâmica pela qual são socialmente construídas e reconstruídas nas interações entre indivíduos de um mesmo grupo ou de grupos diferentes. Para Mendes <sup>(15)</sup>, as bases e origens das identidades são conflitos entre os diferentes agentes e lugares de socialização, por sua vez o indivíduo não forma a sua identidade na reprodução pelo idêntico.

O encontro com o outro, que neste estudo pode ser pensado na qualidade de colonizador, novo compatriota, ou até mesmo o outro como elemento virtual tangível apenas através dos meios de comunicação, propicia movimento na construção dos modos como cada um se percebe localmente enquanto sujeito. Na abordagem proposta ao Futebol goês, os clubes amadores ou profissionais situam-se no espaço e no tempo através de uma consciência relacional com o outro por apropriação, diferenciação ou sedução.

O presente estudo propõe-se analisar a relação entre o Futebol moderno e os torneios das aldeias, como expressão marcante da sociedade goesa rural, visando perceber de que forma a aceleração dos processos globalizantes do Futebol mundial se repercute na cultura local.

## **METODOLOGIA**

Partindo da identificação de um fenómeno cultural interessante, bem enraizado na sociedade goesa rural — os torneios de Futebol das aldeias, foram adoptados procedimentos de natureza etnográfica para responder às questões do estudo. Para tal, foi realizada uma revisão de literatura científica acerca da temática a fim de contextualizar historicamente a inserção e o desenvolvimento do Futebol. O trabalho de campo teve duração de 9 meses (Setembro 2007 a Maio 2008) e fez uso de consulta a documentações institucionais, entrevistas com dirigentes de clubes e lideranças comunitárias, diários de campo, registos fotográficos e assistência sistemática a jogos e campeonatos.

A pesquisa contou com apoio institucional da GFA <sup>3</sup> o que facilitou a identificação e contacto com as lideranças do Futebol das aldeias. Os entrevistados foram convidados individualmente para relatar as suas experiências e seu trabalho junto à modalidade. Ao total foram 6 entrevistas semi-estruturadas, realizadas em suas respectivas residências, gravadas em áudio, versando sobre a organização do Futebol rural nos seguintes pontos: estrutura, actividades, financiamento e possíveis correlações com formação de jogadores e com o Futebol profissional; o número foi determinado seguindo critério de saturação teórica.

Os entrevistados demonstraram-se optimistas e orgulhosos quanto à história e à cultura do Futebol em Goa. Da mesma forma nas consultas realizadas a livros, revistas e artigos

3 — Foi possível realizar este estudo graças ao Protocolo de Cooperação entre a Faculdade de Desporto da Universidade do Porto e a *Goa Football Association* (GFA) para o desenvolvimento do Futebol em Goa.

institucionais percebeu-se serem eles sempre redigidos com alto grau de exaltação ao passado e um latente sentimento de nostalgia, além de uma forte selectividade na eleição dos êxitos de todos os tempos.

Uma vez identificados estes ornamentos nas retóricas, optou-se por relativizá-los a fim de manter o comprometimento com a produção de um trabalho de cunho científico. Segundo as considerações propostas por Andrew e Ritzer <sup>(1)</sup>, a tendência da cultura contemporânea é deter-se na polarização entre local e global e assim romantizar as expressões de desporto local. Também atentando para a análise de dados, Giulianotti e Robertson <sup>(9)</sup> referem que o passado não deve ser abordado de forma que a nostalgia seja usada como sinónimo de declínio das identidades colectivas locais.

Através dos conteúdos das entrevistas tornou-se possível compreender o Futebol das aldeias em termos de sua sistemática, rituais e tradições. A triangulação do material das notas de campo, da transcrição das entrevistas e da análise dos documentos institucionais confrontou dados permitindo identificar rotinas, constâncias e inconstâncias o que por sua vez permitiu dar credibilidade às descobertas e conclusões do estudo e sustentar a elaboração da descrição densa (*thick description*) que dá corpo à apresentação e interpretação dos resultados do estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### O FUTEBOL DAS ALDEIAS

"I have believed and repeated times without number that India is to be found not in its few cities but in it's villages."

(MAHATMA GANDHI)

Nas zonas rurais de Goa, encontram-se os chamados *Intervillage Tournaments*. Estes torneios têm origem no início do século XX e eram disputados entre equipas das escolas e associações das aldeias <sup>(12)</sup>. O espaço dedicado a eles nos meios de comunicação de massa é ínfimo, quando comparado ao jogo profissional, porém sua legitimidade perpassa a história da inserção e desenvolvimento da modalidade e parece localizar-se no cerne da paixão goesa pelo Futebol. Apesar das mudanças ocorridas na organização do jogo no Estado, como por exemplo a criação de ligas e campeonatos, os torneios entre aldeias nunca deixaram de integrar o quotidiano da sociedade goesa.

Segundo o último censo da Índia <sup>(11)</sup>, realizado em 2001, o estado de Goa conta com 359 aldeias e 44 cidades. As aldeias são consideradas áreas de jurisdição do *Panchayat* ou grupo de *Panchayats*, uma forma de governo descentralizada na qual cada aldeia é

responsável por seus afazeres; o *Panchayat* assim representa um grupo de membros da comunidade a trabalhar pelo bem-estar comum. O conceito de “*villages*” para fins deste estudo foi traduzido como aldeias; suas divisões internas são os “*wados*”, palavra sem equivalente em língua portuguesa, os quais podem ser considerados subdivisões territoriais, pequenas células a integrar o corpo gerido pelo *Panchayat*.

Estruturas organizacionais tradicionais, as aldeias foram e ainda são o retrato de uma Índia rural, muitas vezes alheia aos grandes fenómenos mundiais. Durante o período de colónia foi por meio das organizações das aldeias que a igreja católica buscou sua entrada no quotidiano goês, através de alianças com os senhores da terra (*gãocares*). Os padres haviam percebido a força destas estruturas sociais primordiais. Ao mesmo tempo, também foi nestes redutos que os locais celebravam seus cultos e credos, em muitos períodos fadados à clandestinidade apregoada pela Coroa Portuguesa <sup>(16)</sup>. Segundo Angle <sup>(2)</sup> “O facto da cultura indiana ter sobrevivido em Goa baseou-se no estilo de vida cultivado nas aldeias durante a colonização portuguesa. A alma da Índia está nas aldeias.” (p.29) <sup>4</sup>.

O encontro com o colonizador introduziu a modalidade junto aos seminários e este novo clero local a consolidou como actividade de socialização nas aldeias <sup>(16)</sup>. O Futebol encontrou a acolhida necessária para a sua popularização. As equipas passaram a convidar-se para jogos amigáveis e celebrações de datas comemorativas. Segundo Leitão et al <sup>(12)</sup> em 1905 durante o *Divali* <sup>5</sup>, duas equipas de jovens realizaram um jogo como parte das celebrações do festival. Em 1923, o Grémio Literário e Recreativo de Mapuça organizou o que seria o primeiro grande torneio de Goa. O exemplo foi seguido e outras competições floresceram.

Mesmo com a sucessão de organizações para a institucionalização da modalidade a partir de 1939, como por exemplo a criação de competições estaduais e da 1ª e da 2ª divisão, os torneios locais continuavam a acontecer <sup>(12)</sup>. Apesar dos avanços no sentido de profissionalizar o Futebol, na esfera rural eles seguiam sua rotina guiados por lideranças locais, produzindo suas próprias regras e respeitando o quotidiano de suas comunidades.

Segundo os dados colectados nas entrevistas, a popularidade de uma dada aldeia no cenário Futebolístico varia conforme a quantidade de equipas, o número de habitantes e o *status* económico de sua população. A partir das regras estipuladas em 2000 e denominadas *Private Football Tournament Rules* <sup>(10)</sup>, os clubes das aldeias devem estar catalogados na GFA. Estatísticas da temporada 2006-07 registram a existência de 169 equipas e 135 *Intervillage Tournaments* em Goa <sup>6</sup>.

4 — “The fact that Indian culture in Goa successfully resisted the outside storm, could be the best supported by the lifestyle of villages during Portuguese rule. The soul of Indian lies in the villages.”.

5 — Festividade do hinduísmo realizada todos os anos no mês de Setembro.

6 — Todavia, segundo dados coletados nas entrevistas, estes registros não representam a totalidade de equipas existentes em Goa, dado que há inúmeras equipas vinculadas aos *wados*, as quais disputam apenas competições na aldeia.



As aldeias diferem quanto às instalações, algumas possuem campos permanentes ao longo do ano, outras ocupam espaços cedidos ou alugados. Por exemplo em Parra, aldeia ao norte de Saligão, há dois campos, um situado atrás da igreja, em terreno doado pela mesma, há poucos anos. O solo é de terra batida, não há arquibancadas, apenas duas balizas evidenciam estar-se diante de um campo, onde há três anos eles organizam o campeonato *Intervillage* de Parra, durante as monções. Outros exemplos de utilização de espaços não standardizados são o campo de Calangute que, durante a estação turística, transforma-se em um estacionamento de veículos e o de Arambol, aonde repousam animais domésticos a alimentar-se da pouca vegetação (Diário de campo, 2008).

No regulamento para organização dos torneios <sup>(10)</sup>, a GFA impõe apenas a comprovação de disponibilidade de campo para os jogos. Desta forma os *Intervillage Tournaments* são realizados nos espaços possíveis, com as condições possíveis e a total dedicação de sujeitos apaixonados pelo desporto.

Como mencionado nas entrevistas, o financiamento para os torneios é providenciado através do *Panchayat*, de um patrocinador ou do somatório de pequenos valores doados por diferentes sujeitos — empresas, comerciantes ou individuais, tradicionais apoiadores do clube, ou de políticos e governantes. A realização das competições dá-se ao longo de todo o ano, porém entre Abril e Maio concentra-se a sua grande maioria. A predileção pelas datas dá-se em torno do calendário económico do Estado, o qual emprega durante a estação turística, Novembro a Março, elevado contingente da população <sup>7</sup>.

A diferenciação entre amador e profissional fica definida nas normas <sup>(10)</sup> que regem a montagem dos plantéis. Jogadores profissionais, ou seja, atletas com vínculo salarial e registro na *I-League* (Liga Nacional Indiana), não podem tomar parte. Os participantes devem ser de nacionalidade indiana, estarem registrados junto a GFA e pertencerem à aldeia pela qual competem.

Foi constatado em comunicações pessoais e no trabalho de campo que as idades médias dos participantes giram em torno de 18 a 30 anos, raramente se encontrando jogadores com mais de trinta anos. Segundo as entrevistas realizadas com dirigente, estes jovens estão em geral empregados no sector turístico: hotelaria, restauração, navios de cruzeiro, etc., e administram seus horários e disponibilidade de forma a continuarem com a prática no tempo livre. Jogam e treinam esporadicamente, pela manhã antes do trabalho ou ao final da tarde após o turno de trabalho. Na ocasião de uma competição costumam pedir dispensas e negociar horários de forma a tentarem chegar ao local do jogo a tempo.

7 — Dados obtidos através das entrevistas.

O torneio acompanhado *in loco* teve por nome *Saligão Reira Trophy* e é disputado anualmente por dezasseis equipas durante os meses de Janeiro e Fevereiro. O campo localiza-se nas imediações da igreja da comunidade e à beira da auto-estrada principal. Em Saligão, como na maioria dos locais de jogo, não há casas de banho, vestiários ou qualquer estrutura para trocar de roupa ou vender comidas ou bebidas. Nas linhas de fundo não há redes que impeçam a bola de ir ao meio das árvores ou da rua, bater nas motocicletas e no público. Durante os jogos, em muitas oportunidades a bola, em um chute a golo mais empolgado, tomava o rumo da auto-estrada e era buscada por algum dos espectadores (Diário de campo, 2008).

Remédios, um dos líderes do *Saligão Sport Club* (comunicação pessoal, 2 Feb 2008), conta que são quatro os terrenos que integrados dão origem ao campo, os proprietários recebem anualmente um total de 15.000 rupias para disponibilizar a terra. A quantia é paga principalmente pelo *Saligão Sporting Club*, as outras duas equipas contribuem com quantias pequenas. Assim, nos seis meses em que o espaço não é usado para o cultivo do arroz as equipas da comunidade organizam práticas e jogos; quando inicia o período das chuvas, em Junho, usam os campos do seminário localizado na aldeia.

Ao passar pela rodovia era fácil perceber que algo estava a acontecer dada a quantidade de pessoas aglomeradas à margem da estrada, em um espaço de aproximadamente dois metros, os quais separam o fim do alcatrão de um barranco com altura de aproximadamente um metro e meio que marca o início do campo, tendo a baliza imediatamente situada na descida deste declive de terra em forma de corte.

Observou-se que o início das partidas sucedia em hora padrão, 16:45, com tolerância de 15 minutos, quase sempre utilizada; logo, às 17h iniciam-se praticamente a totalidade das partidas, obedecendo ao regulamento e à disponibilidade de luz natural. O campo até este horário estava praticamente vazio, poucos futebolistas, pouco público. A partir das 17h as motocicletas começavam a chegar em ritmo crescente, os jogadores estacionavam, colocavam as camisetas do clube enquanto conversavam uns com os outros e aos poucos entravam no campo, alongavam cada qual a sua maneira, davam alguns toques na bola e aguardavam o jogo que estava por iniciar. Os uniformes das equipas eram compostos por camisetas iguais, mas calções e meias completamente diferentes, alguns com caneleira, outros sem. No altifalante, preso a um poste de electricidade à beira da estrada, uma música animada cantada em *konkani*<sup>8</sup> anunciava que algo estava para acontecer. Pouco antes das 17h chegavam os árbitros e direccionavam-se ao centro do campo, chamando os jogadores a tomarem seus postos.

8 — Dialeto goês.

A partida de abertura foi realizada entre *Nagoa Sports Club* e *Calangute Association*. Ao soar o apito inicial a disputa contava com respectivamente onze jogadores contra oito. Jerry (comunicação pessoal, 20 Jan 2008), presidente do clube de Calangute, afirmou estarem os jovens a trabalhar em tal horário e que estariam por chegar, o procedimento adoptado seria encontrarem-se no campo assim que tivessem disponibilidade <sup>9</sup>.

Segundo constatado no trabalho de campo, os jogos eram disputados em ritmo acelerado, com jogadas e dribles a levantarem poeira do campo, o qual necessariamente não pode ser chamado de relvado, composto por arbustos rasteiros e resquícios de palha de arroz, adornado por linhas brancas pintadas com pouca tinta, já apagada pelo pó e pelo uso. Uma vez iniciadas as partidas, o número de espectadores crescia rapidamente. O público era integrado por diversas faixas etárias, basicamente homens, poucas mulheres e algumas crianças. Em geral trajavam roupas quotidianamente utilizadas para o trabalho, vários levavam equipamentos de clubes europeus, da selecção brasileira e pequenas equipas de Goa. Estavam posicionados ao redor do campo em média 200 pessoas por jogo, alçados ou sentados, no chão ou nas motocicletas.

A maioria dos presentes eram moradores de Saligão ou de aldeias próximas, eram adeptos e colaboradores das equipas, outros apenas eram sujeitos com simpatia pela modalidade e haviam sido atraídos pela proposta de entretenimento ou ao acaso, por estarem de passagem pela rodovia <sup>10</sup>.

As partidas eram realizadas em dois tempos de 35 minutos e no intervalo ocorria o “*housie*”, uma espécie de bingo tradicional nos *Intervillage Tournaments* de Goa. As cautelas de papel começavam a ser vendidas por colaboradores do torneio desde o início da partida, ao fim do primeiro tempo um narrador sorteava as pedras. O valor do prémio variava entre 400 rupias nas quartas de final até cerca de 5.000 rupias. A parada de aproximadamente 15 minutos era o tempo quase exacto do *housie* e, mal acabava, o apito chamava os jogadores e espectadores ao segundo tempo.

As crianças neste meio tempo aproveitavam as bolas e punham-se a brincar, alguns miúdos abandonavam os chinelos e de pés descalços entravam em campo, outros trajavam chuteiras, calções e camisetas de Futebol; cada qual à sua maneira usufruía daquele curto tempo onde a bola e o campo estavam disponíveis. Segundo as observações realizadas as crianças são presença constante nos *Intervillage Tournaments*, em maior ou menor número de acordo com a localização do campo e com o calendário escolar.

9 — Segundo os registros realizados no diário de campo, o fato fez parte da inauguração do *Intervillage Tournament* de Saligão e mostrou-se rotineiro durante o andamento do torneio; fosse durante o primeiro ou o segundo tempo, estavam sempre a chegar jogadores apressadamente em suas motocicletas, equipados ou semi-equipados, estacionavam e corriam para completar as equipas ou para realizar substituições.

10 — Dados obtidos através de comunicações pessoais registradas em diários de campo.

Retoma-se o segundo tempo; dado o regulamento dos jogos, estes são sempre decisivos, ou seja, o perdedor está fora do torneio. À parte plantéis com grande superioridade, capazes de definir o resultado do jogo no primeiro tempo, os outros disputam 35 minutos de jogadas ofensivas, mas com retaguarda muito cuidadosa pois um golo nestes momentos significa a exclusão. Devido à paridade dos seleccionados e à tática defensiva, os empates são quase regra <sup>11</sup>, resultado que leva aos penaltres. Rodrigues e Albuackar (comunicação pessoal, 10 Jan 2008) defendem ser este o espírito do *Intervillage*, sua emoção reside no carácter decisivo de todos os confrontos.

Denominados de “*tie break*” <sup>(10)</sup>, os penaltres são cobrados alternadamente e não têm número fixo, são repetidos até que haja uma falha por parte de um jogador ou a glória de um guarda-redes. Em Saligão as decisões constituíam o ponto alto da partida, o público e as equipas vibravam a cada cobrança, executada sempre na baliza junto ao local de maior concentração de público e paralela a auto-estrada. Em parte das partidas acompanhadas, as cobranças acabavam quase à noite, já com muito pouca luz do sol (Diário de campo, 2008).

Uma espécie de ritual acompanhava os penaltres e causava estranhamento, os guarda-redes que tinham defendido o clube durante os 70 minutos, frequentemente eram substituídos, a cada cobrança um jogador diferente tomava a posição; em alguns casos alegavam ter entre os jogadores de linha um bom guarda-redes para tais situações. Outras vezes diziam ser uma superstição, assim o atleta acompanhado pela sorte levaria ao triunfo; outros contam ser tradição substituir o homem da baliza a cada cobrança até que brilhe o herói do jogo. Em todas as ocasiões, o mérito que levava a equipa à vitória era festejado com o herói da baliza <sup>12</sup>.

O público presente atentamente acompanha o desfecho e todos, imediatamente após a decisão, se vão. Foi observado que logo após momento da consagração do campeão ouvia-se o ronco dos motores das motocicletas e em questão de 5 a 10 minutos já não havia mais ninguém, excepto uns poucos jogadores a trocarem-se de roupa em meio ao des-campado. Passados 15 minutos quem passasse pela auto-estrada não imaginaria que ali tinham estado 200, 400 ou em dias mais movimentados 700 pessoas.

#### ENTRE REGRAS E CONSENSOS

A GFA actualmente representa um colectivo em busca da modernização do Futebol. Por ela e através dela foram elaboradas e postas em uso as regras, seu carácter pode ser visto como o reflexo da burocratização, na busca por registrar e controlar as movimentações e

11 — O constante resultado foi identificado nas observações e confirmado pelas entrevistas.

12 — O jogo entre Nagoa e Milagres, por exemplo, contou com sete penaltres para decidir a partida e a vitória foi entusiasticamente comemorada com o jogador que havia tomado a posição de guarda-redes na ocasião em que a equipa oposta executou uma ineficiente cobrança. Os companheiros e apoiadores correram em sua direcção, abraçaram-no, jogaram-no ao ar e festejaram ao seu redor (Diário de campo, 2008).

transformações da sociedade. Por outro lado, também deve ser levado em consideração que foi através da elaboração das regras que as lideranças das aldeias buscaram uma forma de preservar o que consideravam ser a essência de tais torneios.

Através do estabelecimento das *Private Football Tournament Rules*, a GFA passou a ter controle sobre a organização dos *Intervillage Tournaments*. A razão alegada foi a falta de normas. Leitão et al. <sup>(12)</sup> afirmam que "muitos indivíduos gastavam dinheiro para montar um equipa para apenas uma partida ou uma competição. Os patrocinadores estavam apenas interessados em auto-promoção, enquanto os jogadores estavam fadados a mudar de equipa constantemente" (p.8) <sup>13</sup>.

Neste contexto, a estipulação de regras assume o carácter de inclusão de aspectos do modelo global, proporcionando que estes permaneçam organicamente associados ao sistema geral e seus princípios locais. Os organizadores e dirigentes dos clubes concordam ter a edição das regras trazido melhoras aos torneios. Torna-se claro através das entrevistas que o controle do jogo aumentou devido aos clubes e jogadores estarem vinculados a GFA e por consequência estarem sujeitos a vigilância e punições por inadequada conduta. As lideranças do Futebol rural mencionaram ter a regulamentação diminuído os problemas com arbitragem, eliminado a possibilidade de contratar jogadores profissionais como reforços durante a competição e posto fim a brigas por parte dos participantes, além de ter inibido irregularidades na ordem das finanças e patrocínios, regulado abusivas cobranças de valores para inscrição e, por fim, ter impedido a organização de excesso de competições com simples fins lucrativos.

A arbitragem dos torneios é sempre realizada por árbitros activos da GFA, os quais também efectuam a mediação e supervisão da competição. Os jogos têm horário fixo para início; em caso de atraso os árbitros retiram-se do campo, inviabilizando assim a partida. A duração pode ser de 70 a 90 minutos, com intervalo de 5 a 15 minutos <sup>(10)</sup>. Segundo Fernandes (comunicação pessoal, 17 Fev 2008), antes da regulamentação as equipas costumavam promover grandes atrasos e em decorrência disto alguns jogos eram de quinze minutos por lado, ou até de sete minutos por lado. Era comum que clubes com bons guarda-redes retardassem o início do jogo propositadamente para assim fazerem uso desta vantagem na disputa por penaltos.

A parte o regulamento, a promoção de um *Intervillage Tournament* segue uma série de procedimentos organizacionais relatados pelos entrevistados. O primeiro passo é providenciar recursos. O passo a seguir refere-se a convidar os clubes, escolhidos por critérios de qualidade e número de adeptos, além de uma espécie de acordo de ca-

13 — "Many individuals spent money to built a team for just a solitary match or tournament. The sponsors were solely interested in mileage for themselves, while players hopped from one club to another".

valheiros onde cria-se um elo de apoio: caso uma equipa aceite o convite do clube-sede pressupõe-se que, ao organizar o *Intervillage Tournament* em sua aldeia, conte com a presença daquele clube <sup>14</sup>.

A organização do *Intervillage Tournament* tem objectivos diferentes entre as diferentes aldeias. Furtado e D'Silva (comunicação pessoal, 20 de Jan 2008) diz ser possível, com a organização de um evento, colectar um montante suficiente para sanar as despesas do clube durante o ano, aproximadamente 100.000 de rupias, chegando a 70.000 rupias o valor arrecadado somente pelo *housie*.

A preocupação com a assistência está directamente ligada ao lucro a ser obtido, o que leva à preferência por equipas que tenham mais popularidade. Pacheco (comunicação pessoal, 2 Feb 2008) explica que a participação de equipas como a *Calangute Association* atrai grande público aos jogos, logo, as partidas desta equipa são para os organizadores um sinónimo de incremento nos valores angariados pelo *housie*.

Segundo os entrevistados, a qualidade dos clubes convidados configura outra preocupação da sede do torneio pois o estatuto da competição solidifica-se por meio de boas disputas. Da mesma forma, a aldeia sede prepara seu plantel com os melhores jogadores locais; esta selecção dá-se por meio de outra tradicional estrutura do Futebol goês, os *Interwados*. Ao menos uma vez por ano, são realizados nas aldeias os torneios de Futebol entre as equipas dos *wados*. Em geral estas competições integram uma festividade ou a programação de um festival juntamente com outras actividades de confraternização como teatros e cultos religiosos. Para ilustrar este cenário pode ser citado o exemplo de Parra: na aldeia existe uma equipa registrada na GFA, porém os *Interwados* são disputados entre dez equipas (Pacheco, comunicação pessoal, 2 Feb 2008). Da mesma forma, em Siolim são quatro clubes registrados na GFA, porém trinta participam nas competições entre *wados* (Fernandes e D'Souza, comunicação pessoal, 28 Feb 2008). Na aldeia de Benaulim (Fernandes, comunicação pessoal, 17 Feb 2008) o *Interwado* conta com dezasseis equipas, enquanto os clubes registrados na GFA são apenas cinco.

Os jovens jogadores ali presentes demonstram uma dedicação ao Futebol que consideram ser local e parecem virar as costas a *I-League*, poucos sonham ser profissionais. A popularidade dos *Intervillage Tournaments* sobrepõe-se em grande escala à Liga Nacional, à Liga Profissional Estadual e às 1ª, 2ª e 3ª Divisões do Futebol goês. Segundo participantes entrevistados (Fernandes, comunicação pessoal, 17 Feb 2008; Furtado e D'Silva, comunicação pessoal, 20 Jan 2008), este fenómeno é atribuído a uma estrutura de pertencimento presente no Futebol das aldeias. Eles contam que, quando tomam parte da 1ª, 2ª

14 — Segundo os dados obtidos nas entrevistas, os números de participação anuais dos clubes goeses nos torneios variam; por exemplo, o *Young Striker Club* de Benaulim (Fernandes, comunicação pessoal, 17 Feb 2008) joga aproximadamente 25 por ano, o *Navelim Sporting Club* de 25 à 40 (Furtado, comunicação pessoal, 20 Jan 2008), e o *Chandor Club* (D'Silva, comunicação pessoal, 20 Jan 2008) por volta de 20.

e 3ª Divisões da GFA, são exigidos dos clubes alguns pré-requisitos referentes à qualidade do relvado e, em muitos casos, as equipas são obrigadas a jogar em outras aldeias por incapacidade de suprir as exigências. Outro factor que exerce influência é as normas da competição autorizarem os clubes a utilizarem em seus plantéis jogadores de outras aldeias. O somatório destes dois factores parece fazer com que os adeptos do Futebol demonstrem preferência pelos *Intervillage Tournaments* em detrimento de campeonatos estaduais.

## **CONCLUSÕES**

Este estudo faz uso de densa descrição do Futebol das aldeias e suas rotinas por acreditar serem os relvados um fecundo campo para compreensão das transformações culturais, bem como da pluralidade comportada e produzida por eles. O encontro do global com o local é aqui demonstrado através das transformações ocorridas na prática mas também demonstra não serem estas sinónimos de homogeneização. As trocas globais promoveram uma apropriação parcial das idéias de modernização na construção de sua identificação com as dimensões culturais da modalidade. As mudanças estruturais foram realizadas pelos seus próprios organizadores e respaldadas pela organização maior do desporto no estado, GFA, a qual também é filha e herdeira dos *Intervillage Tournaments*. Constatou-se que, apesar da visibilidade actual dos clubes goeses no cenário nacional, as práticas de produção do Futebol como parte da identidade local estão associadas às estruturas sociais primordiais.

Em termos práticos concluiu-se que a principal mudança, derivada da aceleração das trocas globais, ocorrida no sistema organizacional do Futebol goês tomou forma através de um crescente distanciamento gerado entre os torneios entre aldeias e os clubes da Liga Nacional.

Há dois factores compreendidos como decisivos neste processo, um deles foi a introdução da regulamentação dos *Intervillage Tournaments*, pois através dela foram introduzidos os conceitos de profissional e de amador. O segundo factor, foram as medidas da AIFF para comercialização do jogo, que deslocaram o foco de detecção de talentos, por exigências de contratações em faixas etárias inferiores. Assim sendo, os treinadores e dirigentes já não buscam talentos nos *Intervillage Tournaments*, os jogadores compreendidos como profissionais já não integram as equipas de suas aldeias e por sua vez rapazes com pretensões de ingressarem na carreira profissional já não buscam os torneios entre aldeias como vitrine para alcançarem os grandes clubes. Por fim, grande parte dos espectadores parece decepcionada com a introdução de não goeses ou de jovens goeses jamais vistos por eles a jogarem nas equipas profissionais; estes adeptos restringiram-se a assistir o Futebol das aldeias, local onde podem presenciar um confronto com o qual sentem-se identificados por compreenderem os códigos, as rotinas e as superstições

1. Andrews DL, Ritzer G (2007). The global in the sporting glocal. *Global Networks*, 7(2): 135-153.
2. Angle PS (1994). *Goa: Concepts and misconcepts*. Bombay: Akshar Pratiroop.
3. Appadurai A (2004). *Dimensões culturais da globalização*. Lisboa: Teorema.
4. Appadurai A (2004). La aldea global. *Firgoa Universidade Pública — Espazo Comunitario*, 1-16. <http://firgoa.usc.es/drupal/node/17381>.
5. Dalsin K (2009). *Dimensões do Futebol Goês*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto, Porto.
6. Dimeo P (2001). Contemporary development in Indian Football. *Contemporary South Asia*, 10 (2): 251-264.
7. Donnelly P (1996). The local and the global: globalization in the sociology of sport. *Journal of Sport and Social Issues*, 20: 239-257.
8. Giulianotti R, Robertson R (2004). The globalization of the football: a study in the glocalization of the 'serious life'. *The British Journal of Sociology*, 55 (4): 545-568.
9. Giulianotti R, Robertson R (2007). Recovering the social: globalization, football and transnationalism. *Global Network*, 7 (2): 166-186.
10. Goa Football Association (2000). *Private Football Tournament Rules*. Goa: Goa Football Association.
11. Government of Goa (2003-04 & 2004-05). *Statistical Hand Book of Goa*. Directorate of Planning, Statistics and Evaluation. Goa: Government of Goa.
12. Leitão NL, Ribeiro FX, Mergulhão AM, Karra VP (2000). *The Grass is green in Goa: 40 years yields a lot of goals*. Goa: Goa Footbal Association.
13. Loundo D (1999). *Anthropological Elements of Colonial Heritage in Brazil and Goa (India): from Luso-Tropicalism to Cultural Anthropophagy*. Comunicação apresentada no Seminário Portuguese-Speaking Space in Asia. Lusotopie: University of Goa.
14. Maguire J (1994). Sport, identity Politics, and Globalization: Dimishing Contrasts and increasing Varieties. *Sociology of Sports Journal*, 11: 398-427.
15. Mendes J (2001). O desafio das identidades. In: Santos BS (org.) *Globalização: Fatalidade ou Utopia?* Afrontamento: Porto, 489-523.
16. Mills J (2002). Colonialism, christians and sport: the catholic church and football in Goa 1883-1951. *Football Studies*, 5 (2): 10-26.
17. Santos BS (2001). Os processos da globalização. In: Santos BS (org.) *Globalização: Fatalidade ou Utopia?* Porto: Afrontamento. 31-106.



---

**AUTORES:**Filipe Vale <sup>1</sup>Cláudia Dias <sup>1</sup>Nuno Corte-Real <sup>1</sup>Alessandro Pedretti <sup>1</sup>António Manuel Fonseca <sup>1</sup>

---

# A actividade física de crianças e jovens portugueses e a sua relação com a percepção da actividade física parental.

<sup>1</sup> CIFI<sup>2</sup>D, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Portugal

<https://doi.org/10.5628/rpcd.10.03.80>

**PALAVRAS CHAVE:**

Actividade física. Contexto escolar e extra-escolar. Norte de Portugal. Crianças e jovens. Influência parental.

---

**RESUMO**

O objectivo do presente estudo foi examinar os comportamentos de actividade física de crianças e jovens portugueses, na escola e fora da escola, analisando os dados em função do sexo e da idade. Adicionalmente, estudou-se a relação entre esses comportamentos e a percepção dos sujeitos quanto aos comportamentos de actividade física dos seus pais. Participaram nesta investigação 398 sujeitos (222 raparigas, 176 rapazes;  $M = 12.5 \pm 2.7$  anos), que preencheram um questionário sobre a prática de actividade física dentro e fora da escola, bem como sobre a percepção que tinham da actividade física dos seus pais. A actividade mais praticada dentro e fora da escola era o futebol, sendo os sujeitos mais activos fora da escola do que nela. Os rapazes eram mais activos do que as raparigas e as crianças mais activas do que os jovens. Por último, constatou-se que os sujeitos que apresentavam níveis de actividade física mais elevados percepcionavam igualmente que os seus pais, especialmente o pai, também praticavam actividade física.

## The physical activity of Portuguese children and adolescents and its relationship with their perceptions of parental physical activity.

### **ABSTRACT**

The purpose of the present study was to examine the physical activity behaviors of Portuguese children and youth, in school and outside school, assessing differences between subjects from different sexes and ages. Additionally, the relationship between the subjects' physical activity levels and the perceptions of their parents' physical activity behaviors was also examined. Three-hundred and ninety eight children and youngsters ( $n = 222$  female,  $n = 176$  male,  $M = 12.5 \pm 2.7$  years) participated in this study. All the participants completed a questionnaire about their physical activity behaviors and the perception of their parents' physical activity. Results showed that soccer was the most practiced activity both in the school and outside school and that the subjects were more active outside school than in school. Boys were more active than girls and children more active than youngsters. Lastly, the subjects who reported higher levels of physical activity levels perceived that their parents, especially the father, also practiced physical activity.

### **KEY WORDS:**

Physical activity. School and extra-school context. North of Portugal. Children and youth. Parental influence.

## INTRODUÇÃO

Embora a actividade física tenha uma natureza bastante heterogénea e, nessa medida, seja extremamente difícil de caracterizar e quantificar <sup>(20)</sup>, este conceito é geralmente definido como qualquer movimento corporal produzido pelo sistema músculo-esquelético e do qual resulta dispêndio de energia <sup>(9, 10)</sup>. Actualmente, existem numerosas evidências de que a prática regular de actividade física está associada a um vasto conjunto de benefícios psicossociais (e.g., melhorias na auto-estima, níveis de *stress*, ansiedade, depressão e redução de comportamentos anti-sociais) e fisiológicos (e.g., redução do risco de doenças como a diabetes, hipertensão arterial, obesidade e desmineralização óssea) <sup>(3, 8)</sup>.

No que respeita aos níveis de prática, não obstante existirem estudos que observaram níveis mais elevados nas raparigas em relação aos rapazes <sup>(21)</sup>, parece haver consenso na investigação internacional de que os rapazes revelam níveis mais elevados de prática de actividade física (e.g., 23, 24, 31, 32). Além disso, apesar de os resultados da investigação internacional não serem totalmente consensuais, parece ocorrer declínio nos níveis de actividade física, nos dois sexos, à medida que a idade (ou a escolaridade) aumenta <sup>(24, 28, 29, 31)</sup>. Num estudo de Telama e Yang <sup>(29)</sup>, por exemplo, os níveis de frequência da actividade física e prática desportiva sofreram um declínio significativo após os 12 anos de idade, sendo esse declínio mais significativo nos rapazes do que nas raparigas. Neste contexto, a identificação de determinantes da actividade física em populações jovens é considerada como um assunto de saúde pública, pois poderá permitir que se desenvolvam esforços que contribuam para incrementar a proporção de crianças e jovens com hábitos de vida mais saudáveis <sup>(24)</sup>.

Paralelamente, numerosos estudos sustentam que somos reconhecidamente influenciados pelo contexto social no qual nos encontramos inseridos <sup>(7)</sup> e alertam que os processos de socialização se iniciam em idades precoces, afectando fortemente o envolvimento das crianças no desporto, na actividade física e na manutenção do seu interesse nestas actividades enquanto adolescentes e adultos <sup>(18)</sup>. A este nível, as pessoas significativas presentes nos ambientes de socialização da criança, especialmente os pais, são tidas como os primeiros e principais agentes influenciadores na escolha pela participação em experiências físicas e desportivas <sup>(35)</sup>. São essas pessoas as que mais directamente suportam a oferta de oportunidades para tal, contribuindo para a manutenção do seu envolvimento <sup>(16, 17)</sup>. Além disso, exercem um papel modelador, exibindo comportamentos que as crianças tendem a imitar e que, mais tarde, acabam por incorporar no seu repertório íntimo <sup>(4)</sup>. Tal processo modelador passa pelo próprio reconhecimento dos pais como modelos de comportamento a serem seguidos, como fornecedores de *feedback* sobre a competência dos seus filhos neste terreno e o valor das actividades físicas, provendo-lhes experiências positivas e o suporte emocional necessários para o seu desenvolvimento desportivo <sup>(14)</sup>. Neste sentido, considerando que o envolvimento dos pais na actividade física dos filhos tem

não só um impacto modelador imediato durante a infância, mas também a longo-prazo, nos níveis de actividade física durante a idade adulta <sup>(30)</sup>, torna-se pertinente e importante analisar o papel da educação parental relativamente a este comportamento.

De facto, não obstante diversas revisões no âmbito da influência parental na actividade física das crianças e jovens efectuadas há mais de uma década <sup>(25)</sup>, e também mais actuais <sup>(12, 19)</sup>, terem já reportado associações positivas entre os níveis de actividade física dos jovens e os dos seus pais, vários estudos revelaram também uma grande inconsistência quanto ao grau de associação entre a actividade física parental e a actividade física das crianças e jovens <sup>(25, 19)</sup>. Com efeito, em grande parte das investigações revistas a expressão global dessa associação era indeterminada, fraca ou mesmo nula. Por um lado, alguns estudos com crianças evidenciaram associações de magnitude baixa a moderada e até mesmo a inexistência de relação, quer para crianças de ambos os sexos <sup>(e.g., 2, 8, 11, 34)</sup>, quer somente para as raparigas <sup>(33)</sup>. De forma similar, várias investigações com jovens confirmaram a inexistência de associações positivas entre a sua actividade física e a dos pais <sup>(e.g., 2, 5, 33)</sup>, enquanto em estudos como o de Bauer, Nelson, Boutelle e Sztainer-Neumark <sup>(5)</sup> a influência da actividade física parental apenas se verificava relativamente à percepção que os adolescentes tinham da actividade física do pai, e não da mãe. Assim, entre evidências que suportam associações e correlações positivas entre a actividade física das crianças e jovens e a actividade física parental, e outras que demonstram relações muito baixas ou inexistentes, outra vertente de estudos sugere que a actividade física parental não se transmite para os filhos na proporção que é frequentemente referenciada, e que as percepções que as crianças têm dos comportamentos dos pais podem ser mais relevantes do que os comportamentos reais destes últimos.

Decorrendo do exposto, e considerando, por um lado, a inconsistência dos resultados das investigações realizadas até ao momento no domínio da actividade física das crianças e jovens e, por outro lado, a escassez de investigações neste domínio em Portugal, o presente estudo procurou examinar de forma aprofundada os hábitos de actividade física das crianças e jovens, na escola e fora dela, analisando os dados em função do sexo e da idade. Adicionalmente, estudou-se a relação entre os níveis de actividade física dos sujeitos e a percepção que eles possuíam dos hábitos de actividade física dos seus pais. Pretendeu-se assim contribuir para um melhor entendimento dos hábitos, comportamentos e diferenças individuais no envolvimento destas faixas etárias na actividade física, possibilitando intervir o mais precocemente possível, no sentido de potenciar um estilo de vida activo para crianças e jovens.

## **METODOLOGIA**

### **PARTICIPANTES**

Participaram neste estudo 398 crianças e jovens (176 do sexo masculino, 222 do sexo feminino), com idades compreendidas entre os 9 e os 17 anos ( $M = 12.5 \pm 2.7$ ). Todos os sujeitos eram estudantes do 1º e do 3º ciclo do sistema público de ensino básico (165 do 4º ano de escolaridade, 233 do 9º ano de escolaridade), provenientes de escolas da região norte litoral de Portugal.

### **INSTRUMENTOS**

Para o presente estudo foi desenvolvido um questionário que, para além de recolher dados demográficos dos participantes (e.g., sexo, idade), avaliava os comportamentos de actividade física das crianças e jovens, bem como a actividade física parental percebida. Em concreto, os sujeitos foram questionados quanto aos seus hábitos de actividade física em dois contextos diferentes: “na escola” e “fora da escola”. O primeiro contexto foi dividido em duas tipologias, nomeadamente “recreios e tempos livres” e “desporto escolar/ actividades de enriquecimento curricular” (DE/ AEC). No contexto “fora da escola”, os sujeitos respondiam relativamente a três tipologias: “prática desportiva organizada”, “esforços físicos” (e.g., andar, trabalhar, realizar tarefas domésticas) e “outras actividades” (e.g., andar de bicicleta, correr e saltar à corda). Para cada um destes contextos e respectivas tipologias, os sujeitos deveriam indicar a frequência de prática (nunca, 1 a 3 vezes por mês, 1 vez por semana, 2 a 3 vezes por semana, 4 a 5 vezes por semana, 6 a 7 vezes por semana). Adicionalmente, os sujeitos deveriam referir a natureza da actividade física que praticavam na escola, durante os recreios e tempos livres (i.e., as actividades praticadas), bem como os hábitos de actividade física dos seus pais (pai e mãe separadamente), indicando se estes praticavam ou não actividade física.

### **PROCEDIMENTOS DE RECOLHA DOS DADOS**

A realização do presente estudo foi norteada por uma série de passos: (a) submissão do projecto de investigação à aprovação por parte da Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular (DGIDC); (b) elaboração e apresentação de uma carta de apresentação aos Directores das Escolas (Conselhos Executivos) abrangidas pelo estudo, discriminando o conteúdo do projecto de investigação e os seus principais objectivos, e solicitando a autorização para a referida investigação; (c) apresentação do projecto de investigação por ordem hierárquica, aos Coordenadores de Ciclo, Directores de Turma e Professores de Educação Física do 4º ano e do 9º ano de escolaridade; (d) distribuição a todos os alunos, por parte dos Directores de Turma e/ ou dos Professores de Educação Física, de uma autorização para a participação na investigação, a devolver devidamente assinada pelos respectivos Encarregados de Educação sendo que essa autorização garantia, aos colabo-

radores directos na investigação (alunos e pais), o total anonimato dos dados recolhidos; (e) entrega dos questionários aos Directores das Escolas visadas, para que estes fossem, por sua vez, distribuídos a todos os intervenientes envolvidos no processo; (f) administração dos questionários pelos Directores de Turma e/ ou os Professores de Educação Física (os quais foram preenchidos durante as aulas).

Importa salientar que, antes da realização da investigação e aplicação dos questionários, foi realizado um pré-teste com crianças do 4º ano de escolaridade, no sentido de se aferir da existência de possíveis dificuldades de compreensão no preenchimento do mesmo. Como se verificaram algumas dificuldades de compreensão e interpretação, foi necessário proceder à simplificação de algumas questões de modo a tornar o preenchimento do questionário mais fácil e compreensível.

#### PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Relativamente ao tratamento estatístico dos dados recolhidos, foi utilizado o *software* SPSS, versão 17.0. Para além dos dados de estatística descritiva (média, desvio-padrão, frequência e percentagem), recorreremos ao teste do qui-quadrado ( $\chi^2$ ) para explorar diferenças a vários níveis nos hábitos de actividade física das crianças e jovens, bem como a sua relação com a actividade física parental percebida. O nível de significância foi estabelecido em 5% <sup>(22)</sup>.

Refira-se ainda que foram constituídos quatro grupos com níveis distintos de prática de actividade física: (a) ausência de prática (nunca); (b) prática reduzida (1 a 3 vezes por mês e 1 vez por semana); (c) prática frequente (2 a 3 vezes por semana); e (d) prática muito frequente (4 a 5 vezes por semana e 6 a 7 vezes por semana). Paralelamente, para analisar a relação entre a actividade física das crianças e jovens e a actividade física parental percebida, foram também criados quatro grupos distintos: (a) grupo 1 - apenas o pai praticava; (b) grupo 2 - apenas a mãe praticava; (c) grupo 3 - ambos os pais praticavam; e (d) grupo 4 - nenhum dos pais praticava. De seguida, procurámos analisar diferenças nos níveis de actividade física dos alunos na escola e fora da escola, em função dos quatro grupos descritos.

## RESULTADOS

### A ACTIVIDADE FÍSICA DAS CRIANÇAS E JOVENS NA ESCOLA E FORA DA ESCOLA

No que respeita à natureza da actividade física praticada na escola (durante os recreios e tempos livres), a primazia, por ordem decrescente, foi para o futebol, os 'jogos sem bola', e o basquetebol. A prática de 'outras modalidades', entre as quais se incluíam caminhada e *jogging*, também foi referida por diversos sujeitos. Fora da escola, as actividades mais relatadas foram o futebol, a natação e o atletismo. No entanto, outras actividades como a caminhada, 'andar de bicicleta', a dança, ou o ciclismo também foram reportadas (Quadro 1).

QUADRO 1 — Actividades praticadas pela amostra global, na escola (durante os recreios e tempos livres) e fora da escola.

ACTIVIDADES NA ESCOLA	%	ACTIVIDADES FORA DA ESCOLA	%
futebol	40	futebol	40
jogos sem bola	29	natação	14
basquetebol	9	atletismo	5
ténis de mesa	5	caminhada, dança, andar de bicicleta, ciclismo	4
voleibol	5	<i>jogging</i> , voleibol	3
andebol	4	basquetebol, futsal, karaté, BTT, andebol, <i>hip-hop</i>	2
outras actividades	9	canoagem, ginásio, musculação, ténis de mesa, ginástica, patinagem	1
		outras actividades	2

#### FREQUÊNCIA DA ACTIVIDADE FÍSICA DAS CRIANÇAS E JOVENS NA ESCOLA

A análise dos dados relativos à frequência da prática de actividade física na escola revelou níveis mais elevados durante os recreios e tempos livres do que no DE/ AEC. De facto, enquanto cerca de 60% da amostra global revelou níveis de actividade física muito frequente/frequente nos recreios e tempos livres, o mesmo só aconteceu relativamente a 45% dos que praticavam DE/ AEC, sendo, neste caso, relativamente elevado o número de não praticantes (Quadro 2).

QUADRO 2 — Frequência de prática de actividade física da amostra global na escola.

FREQUÊNCIA DE PRÁTICA	RECREIOS E TEMPOS LIVRES	DESPORTO ESCOLAR/ ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR
	%	%
ausência de prática	7	22
prática reduzida	33	33
prática frequente	29	40
prática muito frequente	31	5

Quando comparámos os dados relativos à actividade física praticada no contexto escolar em função do sexo, verificámos que, na actividade física praticada durante os recreios e tempos livres, havia maior percentagem de rapazes com uma prática muito frequente, e,

inversamente, mais raparigas que praticavam de forma reduzida. Já no que diz respeito ao DE/ AEC, os dados pareciam indicar uma percentagem ligeiramente superior de raparigas, em comparação com os rapazes, que não praticavam ou o faziam de forma reduzida, não sendo, porém, estatisticamente significativo o nível de significância observado (Quadro 3).

QUADRO 3 — Frequência de prática de actividade física na escola, em função do sexo.

FREQUÊNCIA DE PRÁTICA	RECREIOS E TEMPOS LIVRES		DESPORTO ESCOLAR/ ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR	
	RAPAZES	RAPARIGAS	RAPAZES	RAPARIGAS
	%	%	%	%
ausência de prática	6	8	19	24
prática reduzida	<b>27</b>	<b>37</b>	35	30
prática frequente	30	29	40	41
prática muito frequente	<b>37</b>	<b>26</b>	6	4
	$\chi^2_{(3)} = 6.52; p = .09$		$\chi^2_{(3)} = 1.74; p = .63$	

Nota: Os valores sublinhados a negrito referem-se aos resíduos ajustados estandardizados que, em módulo eram superiores a 1.96 <sup>(22)</sup>.

Por outro lado, a análise dos níveis de actividade física em função da idade revelou associações estatisticamente significativas entre as crianças do 4º ano de escolaridade e os jovens do 9º ano de escolaridade nas duas tipologias. Nos recreios e tempos livres, as crianças revelaram ser bastante mais activas do que os jovens sendo que, enquanto 54% dos sujeitos do 4º ano afirmaram praticar actividade física muito frequentemente, apenas 13% dos jovens 9º ano o faziam com igual frequência. Além disso, havia uma percentagem substancialmente mais elevada de jovens, em comparação com a de crianças, que praticava actividade física de forma muito reduzida (44% e 18%, respectivamente), ou que, simplesmente, não praticava (11% e 2%, respectivamente). No DE/ AEC, as crianças também se revelaram bastante mais activas do que os jovens: enquanto aproximadamente 66% das crianças afirmaram praticar DE/ AEC frequentemente/ muito frequentemente, apenas 22% dos jovens declararam praticar com a mesma regularidade; de igual forma, a percentagem de não praticantes ou com prática reduzida era, respectivamente, 34% e 43% nos jovens e 11% e 23% nas crianças (Quadro 4).



QUADRO 4 — Frequência de prática de actividade física na escola, em função da idade.

FREQUÊNCIA DE PRÁTICA	RECREIOS E TEMPOS LIVRES		DESPORTO ESCOLAR/ ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR	
	4º ANO	9º ANO	4º ANO	9º ANO
	%	%	%	%
ausência de prática	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>34</b>
prática reduzida	<b>18</b>	<b>44</b>	<b>23</b>	<b>43</b>
prática frequente	26	31	<b>58</b>	<b>22</b>
prática muito frequente	<b>54</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
	$\chi^2_{(3)} = 82.07; p < .001$		$\chi^2_{(3)} = 55.08; p < .001$	

Nota: Os valores sublinhados a negrito referem-se aos resíduos ajustados estandardizados que, em módulo eram superiores a 1.96 <sup>(22)</sup>.

#### FREQUÊNCIA DE ACTIVIDADE FÍSICA DAS CRIANÇAS E JOVENS FORA DA ESCOLA

No que diz respeito à frequência de prática de actividade física fora da escola, constatámos que, em qualquer das tipologias analisadas (i.e. 'prática desportiva', 'esforços físicos', 'outras actividades'), o número de não praticantes era relativamente baixo. Concomitantemente, um grande número de sujeitos relatou praticar actividade física fora da escola frequentemente ou muito frequentemente (aproximadamente 60%) (Quadro 5).

QUADRO 5 — Frequência de prática de actividade física da amostra global, fora da escola.

FREQUÊNCIA DE PRÁTICA	PRÁTICA DESPORTIVA	ESFORÇOS FÍSICOS	OUTRAS ACTIVIDADES
	%	%	%
ausência de prática	13	5	4
prática reduzida	27	28	37
prática frequente	38	31	34
prática muito frequente	22	36	25

A comparação da frequência de prática de actividade física fora da escola, em função do sexo, destacou a existência de relações de dependência no desporto organizado, podendo salientar-se o facto de existir um maior número de rapazes (32%), comparativamente às

raparigas (14%), que praticava muito frequentemente. A ausência de prática ou prática reduzida era também maior nestas últimas do que nos primeiros. Paralelamente, também se verificaram associações significativas entre os esforços físicos (e.g. andar, tarefas domésticas, trabalhar) e o sexo, mas neste caso as raparigas relataram ser mais activas do que os rapazes. Mais especificamente, uma percentagem mais elevada de raparigas do que de rapazes (42% e 29%, respectivamente) reportou fazer esforços físicos muito frequentemente, existindo também um maior número de rapazes (9%) do que raparigas (2%) que não os faziam. Por último, na tipologia “outras actividades” não foram encontradas associações estatisticamente significativas com o sexo, embora os dados também tenham sugerido a existência de uma maior frequência de prática por parte dos rapazes relativamente às raparigas (Quadro 6).

QUADRO 6 — Frequência de prática de actividade física fora da escola, em função do sexo.

FREQUÊNCIA DE PRÁTICA	PRÁTICA DESPORTIVA		ESFORÇOS FÍSICOS		OUTRAS ACTIVIDADES	
	RAPAZES	RAPARIGAS	RAPAZES	RAPARIGAS	RAPAZES	RAPARIGAS
	%	%	%	%	%	%
ausência de prática	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	2	4
prática reduzida	<b>20</b>	<b>32</b>	28	28	<b>32</b>	<b>41</b>
prática frequente	40	37	34	28	36	33
prática muito frequente	<b>32</b>	<b>14</b>	<b>29</b>	<b>42</b>	<b>30</b>	<b>22</b>
	$\chi^2_{(3)} = 24.73; p < .001$		$\chi^2_{(3)} = 15.41; p = .001$		$\chi^2_{(3)} = 5.38; p = .15$	

Nota: Os valores sublinhados a negrito referem-se aos resíduos ajustados estandardizados que, em módulo eram superiores a 1.96<sup>(22)</sup>.

A análise dos níveis de actividade física praticada fora da escola em função da idade revelou a existência de relações significativas nas três tipologias de actividade física analisadas. De uma forma geral, as crianças revelaram ser bastante mais activas do que os jovens, verificando-se uma prática desportiva organizada e um envolvimento noutras actividades mais reduzido por parte dos jovens (32% e 20%) comparativamente ao verificado para as crianças (44% e 28%). Ainda no que respeita às outras actividades, um maior número de crianças do que de jovens (36% e 18%, respectivamente) reportou uma prática muito frequente (Quadro 7).

QUADRO 7 — Frequência de prática de actividade física fora da escola, em função da idade.

FREQUÊNCIA DE PRÁTICA	PRÁTICA DESPORTIVA		ESFORÇOS FÍSICOS		OUTRAS ACTIVIDADES	
	4º ANO	9º ANO	4º ANO	9º ANO	4º ANO	9º ANO
	%	%	%	%	%	%
ausência de prática	16	10	<b>8</b>	3	3	4
prática reduzida	<b>20</b>	<b>32</b>	28	28	<b>28</b>	<b>44</b>
prática frequente	43	35	<b>37</b>	<b>26</b>	34	34
prática muito frequente	22	23	<b>27</b>	<b>43</b>	<b>36</b>	<b>18</b>
	$\chi^2_{(3)} = 8.55; P = .04$		$\chi^2_{(3)} = 15.62; P < .001$		$\chi^2_{(3)} = 19.74; P < .001$	

Nota: Os valores sublinhados a negrito referem-se aos resíduos ajustados estandardizados que, em módulo eram superiores a 1.96 <sup>(22)</sup>.

#### RELAÇÃO ENTRE A ACTIVIDADE FÍSICA DAS CRIANÇAS E JOVENS E A ACTIVIDADE FÍSICA PARENTAL PERCEBIDA

Para analisar a relação entre a actividade física das crianças e dos jovens e a actividade física parental percebida, foram criados, relativamente a esta segunda variável, quatro grupos distintos: (a) grupo 1 - apenas o pai praticava actividade física; (b) grupo 2 - apenas a mãe praticava actividade física; (c) grupo 3 - ambos os pais praticavam actividade física; e (d) grupo 4 - nenhum dos pais praticava actividade física. De seguida, procurámos analisar os níveis de actividade física dos alunos na escola e fora da escola, em função dos quatro grupos descritos. Porém, num total de 25 análises efectuadas, apenas se verificaram relações de dependência estatisticamente significativas em cinco. No quadro 8, são apresentados os resultados relativos a essas cinco análises.

Quer na amostra global, quer no sexo feminino, foram encontradas associações estatisticamente significativas na frequência de prática de actividade física na escola e especificamente nos recreios e tempos livres. De uma forma geral, foi possível verificar que, quando ambos os pais praticavam ou quando apenas o pai praticava actividade física, a frequência de prática de actividade física das raparigas também era mais elevada. Adicionalmente, na amostra global e nas raparigas, foi evidente a existência de um reduzido número de sujeitos com prática reduzida quando só o pai praticava (20% e 21%, respectivamente), percentagem que se tornava mais elevada quando nenhum dos pais praticava (38% e 43%, respectivamente). Paralelamente, havia mais sujeitos a relatar praticar actividade física muito frequentemente quando o pai (43% e 44%, respectivamente) ou ambos os pais (48% e 50%, respectivamente) praticavam do que quando nenhum praticava (25% e 20%, respectivamente).

Relativamente à actividade física praticada fora da escola, foram encontradas relações entre a prática parental e a prática desportiva organizada e os esforços físicos dos rapazes, assim como na tipologia 'outras actividades', nos alunos do 9º ano de escolaridade. No primeiro caso, saliente-se a inexistência de rapazes que não praticavam desporto organizado fora da escola quando o pai praticava actividade física; quando nenhum dos pais praticava, a percentagem de rapazes sedentários a este nível era de 10%. Além disso, havia também mais rapazes que praticavam desporto frequentemente quando o pai praticava actividade física (56%) do que quando nenhum dos pais o fazia (31%). Finalmente, naqueles que praticavam muito frequentemente, havia menos rapazes do que o esperado. No que respeita aos esforços físicos, sublinhe-se que 40% dos rapazes revelaram uma frequência de prática reduzida (1 a 2 vezes por semana) quando ambos os pais não praticavam qualquer tipo de actividade física, enquanto apenas 10% o fizeram quando o pai praticava e nenhum quando a mãe praticava.

Por último, nos jovens que frequentavam o 9º ano de escolaridade, o número daqueles que não faziam quaisquer outras actividades físicas quando nenhum dos pais praticava actividade física era mais elevado do que o esperado, enquanto quando o pai era praticante de actividade física havia mais sujeitos do que o esperado que se envolviam de forma reduzida noutras actividades. De salientar, por último, uma baixa percentagem de jovens (4%) que revelaram praticar actividade física muito frequentemente quando ambos os pais praticavam actividade física, uma percentagem que aumentava para 33% quando apenas o pai praticava.

QUADRO 8 — Frequência de prática de actividade física dos sujeitos nos diferentes contextos, em função da prática de actividade física dos pais.

CONTEXTO/ TIPOLOGIA	FREQÜÊNCIA DE PRÁTICA	SÓ PAI %	SÓ MÃE %	AMBOS %	NENHUM %
Na escola (recreios e tempos livres) amostra global	ausência de prática	9	6	2	7
	prática reduzida	<b>20</b>	33	24	<b>38</b>
	prática frequente	28	27	27	30
	prática muito frequente	<b>43</b>	33	<b>48</b>	<b>25</b>
Na escola (recreios e tempos livres) raparigas	ausência de prática	15	8	0	7
	prática reduzida	<b>21</b>	38	25	<b>43</b>
	prática frequente	21	29	25	30
	prática muito frequente	<b>44</b>	25	<b>50</b>	<b>20</b>

CONTEXTO/ TIPOLOGIA	FREQUÊNCIA DE PRÁTICA	SÓ PAI %	SÓ MÃE %	AMBOS %	NENHUM %
fora da escola (prática desportiva) rapazes $\chi^2_{(9)}=16.80$ ; P=.05	ausência de prática	<b>0</b>	0	8	<b>10</b>
	prática reduzida	9	43	16	23
	prática frequente	<b>56</b>	57	48	<b>31</b>
	prática muito frequente	34	<b>0</b>	28	36
fora da escola (esforços físicos) rapazes $\chi^2_{(9)}=21.28$ ; P=.01	ausência de prática	10	13	8	9
	prática reduzida	<b>10</b>	<b>0</b>	28	<b>40</b>
	prática frequente	43	50	20	33
	prática muito frequente	38	38	<b>44</b>	<b>19</b>
fora da escola (outras actividades) 9º ano $\chi^2_{(9)}=20.28$ ; P=.02	ausência de prática	0	0	0	6
	prática reduzida	<b>28</b>	57	46	44
	prática frequente	39	14	50	33
	prática muito frequente	<b>33</b>	27	<b>4</b>	16

Nota: Os valores sublinhados a negrito referem-se aos resíduos ajustados estandardizados que, em módulo eram superiores a 1.96 <sup>(22)</sup>.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O presente estudo pretendeu analisar os hábitos e comportamentos de actividade física de crianças e jovens portugueses, na escola e fora da escola. Um primeiro resultado que importa ressaltar diz respeito ao facto de, entre as actividades realizadas no contexto escolar, o futebol e os 'jogos sem bola', seguidos do basquetebol, parecerem ser aquelas que, claramente, suscitavam maior interesse. Estes resultados poderão estar, pelo menos em parte, relacionados com o material desportivo e as infra-estruturas existentes nas escolas portuguesas, já que praticamente todas as escolas do 2º e 3º ciclo do ensino básico e grande parte das escolas do 1º ciclo estão equipadas com um ou mais campos de futebol e basquetebol exteriores. Por outro lado, a prática de 'jogos sem bola' não exige nenhum enquadramento estrutural específico, o que pode facilmente explicar a sua popularidade junto destas populações. Quanto ao tipo de actividades físicas praticadas fora do contexto escolar, é importante salientar a presença não só de modalidades ditas "mais tradicionais" (e.g., futebol, atletismo, natação), mas também de actividades como a dança, a caminhada ou o *jogging*. Estas actividades, podendo ser consideradas relativamente mais 'recentes' do que as anteriormente mencionadas, parecem começar a despertar a atenção das crianças e dos jovens, sendo consideradas modalidades emergentes em termos de expansão e popularidade <sup>(27)</sup>.

No que concerne à frequência de prática de actividade física no contexto escolar, os sujeitos revelaram ser mais activos durante os recreios e tempos livres do que no desporto escolar ou nas actividades de enriquecimento curricular, parecendo os rapazes serem ligeiramente mais activos do que as raparigas, mesmo que a diferença não tenha sido estatisticamente significativa. Estes resultados vão, de certa forma, ao encontro dos estudos de Fairclough <sup>(13)</sup>, Telama e Yang <sup>(29)</sup>, e Trost, Sallis, Pate, Freedson, Taylor e Dowda <sup>(32)</sup>, nos quais os rapazes revelaram níveis mais elevados de actividade física do que as raparigas. Além disso, esta menor prevalência de prática de actividade física por parte das raparigas poderá prender-se com adaptações comportamentais na transição para a adolescência no contexto europeu: (a) diferentes *timings* de maturação biológica entre sexos; (b) mudanças na composição corporal, na força, no tamanho, e na eficiência motriz; (c) mudanças no autoconceito desportivo; (d) mudanças sociais nas exigências nessa fase da vida, reflectidas em imposições de fisionomia que não são coincidentes com as exigências de participação regular no desporto.

Quanto à idade, verificou-se que as crianças mais novas eram bastante mais activas do que os jovens, quer durante os recreios e tempos livres, quer nas actividades do desporto escolar (9º ano) e de enriquecimento curricular (4º ano), o que poderá sugerir uma alteração dos níveis de actividade física em função da idade. Estes resultados vão de encontro aos estudos de Caspersen, Pereira e Curran <sup>(9)</sup>, Garravy, Giacomoni, Bernard, Seymat e Falgairrette <sup>(15)</sup>, Sallis <sup>(24)</sup>, Taylor e Sallis <sup>(28)</sup>, Telama e Yang <sup>(29)</sup>, e Thompson, McHugh, Blanchard, Campagna, Durant, Rehman e Wadsworth <sup>(30)</sup>, nos quais surgiram evidências da ocorrência de um declínio nos níveis de actividade física habitual à medida que a idade (ou a escolaridade) aumentava, explicadas com uma eventual mudança nos interesses dos jovens ao longo da sua escolaridade.

No que diz respeito à actividade física desenvolvida fora da escola, os rapazes pareciam ser mais activos do que as raparigas na tipologia prática desportiva organizada e outras actividades, sendo que as raparigas apenas superaram os rapazes no respeitante aos esforços físicos mais generalizados. Estes resultados parecem ir de encontro às conclusões de Seabra, Mendonça, Thomis, Malina e Maia <sup>(27)</sup>. Neste caso, a prevalência da participação desportiva nos rapazes relativamente às raparigas, também verificada no presente estudo, poderá dever-se a valores de ordem cultural que encorajam a participação masculina em actividades mais intensas, desde cedo até à idade adulta. Para além disso, outra explicação para estes resultados poderá residir no facto dos rapazes serem mais frequentemente autorizados a explorar o seu meio físico circundante, ao contrário das raparigas.

Paralelamente, as crianças também eram mais activas do que os jovens nas três tipologias analisadas (i.e., "prática desportiva organizada, "esforços físicos" e "outras actividades"). Esta aparente alteração dos níveis de actividade física em função do ano de escolaridade é consistente com afirmações de Greendorfer, Lewko e Rosengren <sup>(18)</sup>, os

quais sustentaram que os jovens passavam uma reduzida parte do seu tempo envolvidos no desporto. Para além deste estudo, os resultados vão ainda de encontro às conclusões de um outro estudo realizado por Adelino, Vieira e Coelho <sup>(1)</sup>, em que foi analisada a prática desportiva juvenil entre 1998 e 2004, e no qual se verificou um declínio no número de praticantes à medida que a idade avançava, mas apenas no caso das raparigas.

No respeitante à associação entre a actividade física das crianças e jovens e a actividade física parental percebida, recorde-se que, em 25 análises, apenas se verificaram relações de dependência estatisticamente significativas em cinco. Em concreto, encontraram-se associações na amostra global e nas raparigas quanto à frequência de prática na escola, nos recreios e tempos livres. Por sua vez, no contexto extra-escolar encontraram-se relações estatisticamente significativas na prática desportiva organizada e nos esforços físicos dos rapazes bem como nas outras actividades, no caso dos jovens (9ºano). De uma maneira geral, estas evidências sugerem que a frequência de prática era mais elevada quando ambos os pais praticavam ou quando pelo menos um dos pais era percebido como sendo praticante de actividade física, mais concretamente o pai.

Esta inconsistência nos resultados obtidos, reflectida no reduzido número de análises com significância estatística, vai de encontro às conclusões obtidas numa revisão efectuada por Gustafson e Rhodes <sup>(19)</sup>, uma vez que a fraca ou mesmo nula influência da actividade física parental nos níveis de actividade física das crianças e jovens foi identificada em sete dos 14 estudos revistos. Para além da consonância dos resultados obtidos com esta revisão, estes dados estão ainda de acordo com os resultados de outras investigações que evidenciam associações de magnitude baixa a moderada e até mesmo inexistência de relação entre as variáveis em questão <sup>(e.g., 2, 8, 11, 34)</sup>. De forma similar ao que se verificou nos estudos desenvolvidos com crianças, os nossos resultados vão ainda de encontro a vários estudos realizados com jovens, nos quais esta mesma inconsistência foi verificada (em nove dos 27 estudos revistos por Sallis, Prochaska e Taylor <sup>(25)</sup>), bem como a inexistência de associações positivas entre a sua actividade física e a dos seus pais <sup>(e.g., 2, 5, 33)</sup>.

Quanto às crianças, o facto de não se terem verificado associações significativas entre os seus níveis de prática de actividade física e a actividade física parental percebida pode ser considerado particularmente surpreendente. Com efeito, embora estes resultados reforcem as conclusões de uma revisão efectuada por Sallis, Prochaska e Taylor <sup>(25)</sup>, em que a expressão global dessa associação foi indeterminada em onze dos 29 estudos com crianças revistos, estes mesmos resultados também contrariam vários estudos referidos anteriormente <sup>(e.g., 12, 26)</sup>. Além disso, tal como já foi referido inicialmente, os pais, particularmente o pai, constituem-se como os primeiros e principais agentes socializadores das crianças no desporto e na actividade física <sup>(18)</sup>, fazendo assim com que estes dados causem alguma surpresa.

No que respeita aos jovens, também não se encontraram relações estatisticamente significativas entre a actividade física parental e os 'esforços físicos' e a 'prática desportiva

organizada', dados que vão de encontro às conclusões dos estudos de Andersen, Wold e Torsheim <sup>(2)</sup>, Van der Horst, Paw, Twisk e Van Mechelen <sup>(33)</sup>, e Bauer, Nelson, Boutelle e Sztainer-Neumark <sup>(5)</sup>. Ainda assim, saliente-se que outros estudos, como os de Seabra, Mendonça, Maia e Garganta <sup>(26)</sup>, e Dzewaltowski, Ryan e Rosenkranz <sup>(12)</sup>, encontraram uma relação entre a prática de actividade física dos pais e a dos jovens, e que, no presente estudo, a frequência com que os jovens praticavam outras actividades fora da escola, como andar de bicicleta, correr ou saltar à corda, foi superior quando um dos pais ou ambos os pais praticavam actividade física. Estas inconsistências parecem assim reclamar a necessidade de mais investigações neste domínio.

Paralelamente, os resultados encontrados apontaram para uma expressão ligeiramente mais forte da relação entre a actividade física percebida dos pais e a dos seus filhos quando se consideraram os rapazes e as raparigas separadamente (comparativamente às análises na amostra global), quer na escola quer fora dela, já que, das cinco análises em que foram encontradas relações de dependência significativas, três referiam-se a diferenças entre os sexos. De uma forma geral, os rapazes e as raparigas revelaram-se menos activos nos recreios e tempos livres quando ambos os pais não praticavam qualquer tipo de actividade física. Para além disso, as evidências apontaram ainda para uma expressão mais forte do papel da percepção da actividade física do pai do que da mãe na actividade física dos rapazes e das raparigas. Em parte, estas evidências vão de encontro às conclusões de um estudo de Bauer, Nelson, Boutelle e Sztainer-Neumark <sup>(5)</sup>, em que se refere que os rapazes e as raparigas não são influenciados da mesma forma por ambos os pais. Por outro lado, os resultados contrariam aquele mesmo estudo, na medida em que estes autores referem um forte padrão de relação entre pais e filhos do mesmo sexo, um dado que apenas se verificou nas nossas análises no que respeita à prática desportiva organizada dos rapazes. Adicionalmente, é de salientar o papel considerável do pai na actividade física das filhas, na escola, nos recreios e tempos livres.

Em concreto, no que respeita ao contexto fora da escola, verificámos que a participação desportiva do pai ganhava mais relevo à medida que os rapazes se revelavam mais activos, relação que não se verificou de forma tão vincada no caso da participação desportiva das mães mas apenas na tipologia "esforços físicos". Neste caso, os resultados parecem assim evidenciar uma ligeira relação entre a prática desportiva organizada de crianças e jovens fora da escola e a prática de actividade física dos pais, mas apenas no caso dos rapazes e somente relativamente à actividade física do pai. Todavia, no seu conjunto, estes resultados acabam por representar uma magnitude de expressão bastante reduzida, o que poderá ser um indício de que a actividade física parental (percepcionada pelas crianças e jovens) parece não ter um papel tão preponderante quanto seria expectável na actividade física das crianças e jovens.

Relativamente às raparigas, e contrariamente às conclusões de um estudo de Van der Horst, Paw, Twisk e Van Mechelen <sup>(33)</sup> em que a influência parental na actividade física das



raparigas era fraca, as evidências do presente estudo parecem indiciar uma relação entre a actividade física dos pais, com especial enfoque para o pai, e a actividade física das suas filhas, mas apenas no contexto escolar, designadamente nos recreios e tempos livres. Esta menor relevância do papel da mãe na actividade física das crianças e jovens relativamente ao papel do pai poderá sugerir que, embora as mães estejam activa e profundamente implicadas e envolvidas no desenvolvimento dos seus filhos, a efectiva expansão da mulher moderna em termos profissionais verificada nas últimas décadas, aliada ao acúmulo das responsabilidades de índole maternal, lhe tem retirado disponibilidade de tempo para realizar outras actividades, nomeadamente a prática de actividade física.

Em termos de implicações práticas, o presente estudo permitiu verificar que, embora os níveis de prática de actividade física dentro e fora da escola tenham sido consideráveis, a maioria dos alunos parecia ser mais activa fora dela, pelo que a sociedade, e em particular a comunidade no meio escolar, deve empenhar-se na convergência de esforços visando o desenvolvimento de programas de incentivo à prática de actividade física. Para além disso, embora a magnitude da relação entre a actividade física parental (percepcionada pelas crianças e jovens) e a actividade física das crianças e jovens estudados não tenha sido muito expressiva, os resultados mostraram que o papel dos pais, especialmente o do pai, não deve ser desprezado. Por outro lado, o papel activo da mãe, independentemente do seu impacte na prática de actividade física das crianças e jovens, carece de maior atenção e estímulo. Assim, reveste-se de grande importância incrementar a realização de campanhas de sensibilização para a importância da prática de actividade física nos adultos, especialmente nas mães, quer em termos de benefícios pessoais para os próprios, quer em termos de modelagem das populações mais jovens, através das suas percepções relativamente aos hábitos de actividade física dos seus pais. Com o flagelo da obesidade a atingir contornos epidémicos no mundo actual, especialmente nas faixas etárias mais baixas, cada vez mais os pais se devem consciencializar para uma alteração nos seus comportamentos. Urge assim o desenvolvimento e disponibilização efectiva de infra-estruturas, espaços, ou valências onde eles possam realmente criar hábitos de actividade físico-desportiva e ainda proporcionar oportunidade aos seus filhos para que eles também possam desenvolver e cultivar esses mesmos hábitos, tendo especialmente em conta a preferência por aquelas modalidades emergentes anteriormente referidas e que parecem estar a ganhar um crescente número de adeptos, especialmente do sexo feminino. Deste modo, ao funcionarem como modelos a seguir, os pais poderão contribuir, directa e/ ou indirectamente, através dos seus próprios comportamentos, para que as crianças e jovens desenvolvam e consolidem elas próprias hábitos de vida saudáveis. Estes resultarão numa prática de actividade física frequente, quer dentro, quer fora da escola, mais convergente com as orientações de cerca de 60 minutos por dia de actividade física moderada a vigorosa <sup>(6)</sup>.

Em suma, esperamos que com o presente estudo tenha sido possível ajudar a traçar um panorama dos níveis de actividade física das crianças e jovens da região litoral norte de Portugal, avançando ainda com alguns dados que poderão contribuir para compreender melhor a relação entre esses hábitos e os comportamentos de actividade física parental. Ainda assim, devemos salientar que, como é do conhecimento geral, as investigações de natureza transversal, embora mais vantajosas em termos de custos e de aplicação do que as investigações de natureza longitudinal, podem acabar por não proporcionar conclusões tão fiáveis quanto seria de esperar, pelo que este tipo de *design* deve ser adoptado em futuras investigações. Adicionalmente, deverá também procurar-se obter o relato dos pais no que respeita aos seus próprios hábitos de actividade física. Com efeito, ainda que, como referimos anteriormente, a actividade física das crianças e jovens possa ser mais influenciada pela percepção que as crianças possuem dos hábitos de actividade física dos seus pais do que pelos seus comportamentos reais e efectivos a este nível, seria interessante perceber o grau de disparidade, se é que esta existe, entre as percepções dos filhos e os comportamentos reais dos pais. Estas investigações deverão ainda recorrer a metodologias e *designs* de investigação que nos permitam estabelecer relações causais e não meramente correlacionais entre comportamentos de pais e filhos.

## REFERÊNCIAS

1. Adelino J, Vieira J, Coelho O (2005). *Caracterização da prática desportiva juvenil federada. Estudo comparativo de 1998-2004*. Lisboa, Portugal: Instituto do Desporto de Portugal.
2. Andersen A, Wold B, Torsheim T (2006). Are parental habits transmitted to their children? An eight year longitudinal study of physical activity in adolescents and their parents. *J Adolesc* 29: 513-524.
3. Bailey R (2006). Physical education and sports in school: A review of benefits and outcomes. *J Sch Health* 76(8): 397-401.
4. Bandura A, Walters RH (1963). *Social learning and personality development*. New York, NY: Holt, Rinehart, & Winston.
5. Bauer KW, Nelson MC, Boutelle KN, Sztainer-Neumark D (2008). Parental influences on adolescents' physical activity and sedentary behaviour: Longitudinal findings from Project EAT-II. *Int J Behav Nutr Phys Activ* 5: 1-7.
6. Biddle SJ, Gorely T, Stensel D (2004). Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *J Sports Sci* 22: 679-701.
7. Carron AV, Hausenblas HA, Mack D (1996). Social influence and exercise: A meta-analysis. *J Sport Exerc Psychol* 18: 1-16.
8. Carron AV, Hausenblas HA, Estabrooks PA (1999). Social influence and exercise involvement. In: Bull SJ (ed.). *Adherence issues in sport and exercise*. New York, NY: John Wiley, 1-17.
9. Caspersen CJ, Pereira MA, Curran KM (2000). Changes in physical activity patterns in the United States, by sex, and cross-sectional age. *Med Sci Sports Exerc* 32: 1601-1609.
10. Caspersen CJ, Powell KE, Christerson GM (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 100(2): 126-131.
11. Dempsey JM., Kimiecik JC, Horn TS (1993). Parental influences on children's moderate to vigorous activity participation: An expectancy—value approach. *Pediatr Exerc Sci* 5: 151-167.
12. Dzewaltowski DA., Ryan GJ, Rosenkranz RR (2008). Parental bonding may moderate the relationship between parent physical activity and youth physical activity after school. *Psychol Sport Exerc*: 9(6), 848-854.
13. Fairclough S (2003). Physical activity, perceived competence and enjoyment during high school physical education. *Eur J Phys Educ* 8: 5-18.
14. Fredericks JA, Eccles JS (2005). Family socialization, gender, and sport motivation and involvement. *J Sport Exerc Psychol* 27: 3-31.
15. Gavarry O, Giacomoni M, Bernard T, Seymat M, Falgairette G (2003). Habitual physical activity in children and adolescents during school and free days. *Med Sci Sports Exerc* 35(3): 525-532.
16. Gomes AR (1997). Aspectos psicológicos da iniciação e formação desportiva: O papel dos pais. In: Cruz JF, Gomes AR (eds). *Psicologia aplicada ao desporto e à actividade física: Teoria, investigação e intervenção*. Braga, Portugal: APPORT (Associação dos Psicólogos Portugueses) e Universidade Minho, 291-319.
17. Greendorfer SL (1992). Sport socialization. In Horn TS (ed.). *Advances in sport psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics, 210-218.
18. Greendorfer SL, Lewko JH, Rosengren KS (2002). Family gender-based influences in sport socialization of children and adolescents. In: Smoll FL, Smith RE (eds.). *Children and youth in sport. A biopsychosocial perspective*. Dubuque, IA: Kendall/ Hunt, 153-186.
19. Gustafson SL, Rhodes RE (2006). Parental correlations of physical activity in children and early adolescents. *Sports Med* 36(1): 79-97.
20. Molnar D, Livingstone B (2000). Physical activity in relation to overweight and obesity in children and adolescents. *Eur J Pediatr* 159(1): 45-55.
21. Nhantumbo L, Maia J, Saranga, Prista A (2008). Actividade física em crianças e jovens residentes em uma comunidade rural moçambicana: Efeitos da idade, sexo e estado nutricional. *Rev Panam Salud Publica* 23(3): 171-178.
22. Pestana M, Gageiro J (2008). *Análise de dados para ciências sociais: A complementaridade do SPSS* (5ª ed.). Lisboa, Portugal: Edições Sílabo.

23. Riddoch CJ, Andersen LB, Wedderkopp N, Harro M, Klasson-Hegebo L, Sardinha LB, Ekelund U (2004). Physical activity levels and patterns of 9 and 15 year-old European children. *Med Sci Sports Exerc* 36(1), 86-92.
24. Sallis JF (2000). Age-related decline in physical activity: A synthesis of human and animal studies. *Med Sci Sports Exerc* 32: 1598-1600.
25. Sallis JF, Prochaska JJ, Taylor WC (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc* 32(5): 963-975.
26. Seabra AF, Mendonça DM, Maia J, Garganta RM (2004). Familial aggregation in sports participation. A study in children and youth aged 10 to 19 years. *Rev Bras Ciênc Mov* 12(3): 7-12.
27. Seabra AF, Mendonça DM, Thomis MA, Malina RM, Maia JA (2007). Sports participation among Portuguese youth 10 to 18 years old. *J Phys Activ Health* 4(4): 370-380.
28. Taylor WC, Sallis JF (1997). Determinants of physical activity in children. In: Simopoulos AP, Pavlou KN (eds.). *Nutrition and fitness: Metabolic and behavioral aspects in health and disease*. Basel, Switzerland: Karger, 159-167.
29. Telama R, Yang X (2000). Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Med Sci Sports Exerc* 32: 1617-1622.
30. Thompson AM, Humbert, ML, Mirwald RL (2003). A longitudinal study of the impact of childhood and adolescent physical activity experiences on adult activity perceptions and behaviors. *Qual Health Res* 13(2): 358-357.
31. Thompson AM, McHugh TL, Blanchard CM, Campagna PD, Durant MA, Rehman LA, Wadsworth LA (2009). Physical activity of children in Nova Scotia from 2001/02 and 2005/2006. *Prev Med* 49: 407-409.
32. Trost SG, Sallis JF, Pate RR, Freedson PS, Taylor WC, Dowda M. (2003). Evaluating a model of parental influence on youth activity. *Am J Prev Med* 25(4): 277-282.
33. Van der Horst K, Paw M, Twisk J, Van Mechelen W (2007). A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Med Sci Sports Exerc* 39(8): 1241-1250.
34. Welk GJ, Wood K, Morss G (2003). Parental influences on physical activity in children: An exploration of potential mechanisms. *Pediatr Exerc Sci* 15: 19-33.
35. Wood K, Abernethy B (1989). Parental influences in the competitive sport experience of children. *Phys Educ Rev* 12: 56-59.

---

**AUTORES:**Cláudia Dias <sup>1</sup>Nuno Corte-Real <sup>1</sup>Luís Catita <sup>1</sup>André Barreiros <sup>1</sup>Robert Brustad <sup>2</sup>António Manuel Fonseca <sup>1</sup>

<sup>1</sup> CIFI<sup>2</sup>D, Faculdade de Desporto  
Universidade do Porto, Portugal

<sup>3</sup> School of Sport & Exercise Science,  
University of Northern Colorado, EUA

<https://doi.org/10.5628/rpcd.10.03.100>

---

## Porque abandonam as crianças e os jovens a prática desportiva? Estudo realizado

com crianças e jovens, com  
idades compreendidas entre  
os 10 e os 18 anos, das regiões  
Norte, Centro e Sul de Portugal.

**PALAVRAS CHAVE:**

Crianças e jovens. Desporto federado.  
Abandono do desporto. Razões para  
abandonar.

---

**RESUMO**

O presente estudo procurou conhecer em maior profundidade porque abandonam as crianças e os jovens portugueses a prática desportiva federada. Mais especificamente, o objectivo principal foi investigar a importância atribuída por crianças e jovens de ambos os sexos, ex-praticantes federados de diferentes modalidades em clubes sedeados em diversas regiões do nosso país, a um conjunto de razões normalmente apontadas como as mais influentes na sua decisão de abandonarem a prática de uma modalidade desportiva, considerando os dados igualmente em função do seu sexo e da sua idade. A análise dos resultados mostrou que o abandono decorria de um conjunto de razões, não existindo uma razão única e determinante para a decisão tomada. Todavia, o papel dos adultos, designadamente o escasso apoio percebido por parte de pais e amigos e a má relação com os seus treinadores, bem como a existência de conflitos entre a sua prática desportiva e outras actividades e interesses, pareciam assumir especial relevância. Adicionalmente, os rapazes enfatizavam mais que as raparigas as questões relativas à dinâmica do processo de treino e rendimento desportivo, enquanto estas pareciam privilegiar menos o seu envolvimento no desporto em detrimento das suas outras actividades. Finalmente, apesar de globalmente se ter registado uma semelhança no modo como crianças e jovens com diferentes idades indicaram a influência das diferentes razões analisadas na sua decisão de cessarem a sua prática desportiva, foi também evidente que o conflito entre a prática desportiva e a realização de outras actividades parecia aumentar à medida que aumentava igualmente a sua idade.

## Why do children and youth dropout of sport?

A study with children and youth between the ages of 10 and 18, from the North, Center and South regions of Portugal.

### **ABSTRACT**

The present study sought to more deeply understand why Portuguese children and youth dropout of federated sport practice. More specifically, its main objective was to investigate the importance of a set of reasons usually cited as the most influential in children and youth's decision to abandon the practice of a sport, in a sample of former federated athletes of different sports, from clubs domiciled in various regions of Portugal. Sex and age differences were also analyzed. Results showed that sport dropout stemmed from multiple causes and there was no single conclusive reason for that decision. However, the role of adults, namely the low perceived support from parents and peers and the bad relationship with the coaches, as well as the conflicts between their sport practice and other activities and interests, seemed to be of particular relevance. Additionally boys emphasized more than girls aspects related to the dynamics of training and the sport performance process, while girls seemed to favor their involvement in other activities rather than sport. Finally, although there was a similarity in the influence of the various dropout reasons reported by children and youth of different ages, conflicting interests between sport and non-sport activities were more frequently reported by older athletes.

### **KEY WORDS:**

Children and youth. Federated sport. Dropout of sport. Reasons for withdraw.

## INTRODUÇÃO

Hoje em dia, o valor atribuído à experiência desportiva de crianças e jovens na generalidade dos países ocidentais é muito elevado, sendo a participação no desporto organizado aceite e até preconizada como parte do seu desenvolvimento pessoal <sup>(5, 11)</sup>. A longo prazo, um envolvimento precoce no desporto organizado e a continuação da prática desportiva ao longo da adolescência estão associados não só a uma melhor percepção de saúde subjectiva — uma relação que parece ser independente da participação noutras formas mais gerais de actividade física, sugerindo que o desporto jovem pode ter uma influência única na saúde e comportamento desportivo dos jovens adultos <sup>(8)</sup> — mas também a níveis mais elevados de actividade física e desportiva durante a vida adulta <sup>(30, 39, 41)</sup>. A curto e médio-prazo, a investigação aponta no sentido de que os amplamente (re)conhecidos benefícios de natureza física, biológica, psicológica, social, ou moral que decorrem do envolvimento das crianças e jovens na prática de desporto <sup>(ver 10)</sup> se poderão estender a domínios paralelos ao desporto, promovendo — ao contrário do que usualmente se supõe — o sucesso escolar, favorecendo relacionamentos interpessoais positivos e valores socialmente aceites e, em última análise, diminuindo comportamentos desviantes e protegendo da delinquência juvenil <sup>(13, 18, 24, 28)</sup>.

Em Portugal, estes benefícios têm o potencial de atingir um número já considerável de crianças e jovens que, actualmente, participam numa qualquer forma de desporto organizado. Com efeito, embora a quantificação do número exacto de crianças e jovens envolvidos no desporto organizado seja uma tarefa complexa e não tão precisa como seria expectável, as informações disponíveis relativamente ao desporto federado e ao desporto escolar demonstram que, ao longo das últimas décadas, houve um aumento apreciável no número de praticantes inscritos nestes dois tipos de estruturas competitivas. Relativamente ao desporto federado, os dados oficiais assinalam que enquanto em 1996 havia cerca de 116000 praticantes, no presente ano de 2010 esse número se aproximará dos 340000; ou seja, neste período de tempo (i.e., 1996-2010) o número de atletas jovens federados subiu para mais do dobro <sup>(21)</sup>. No desporto escolar a realidade parece ser semelhante, na medida em que depois de uma enorme variação negativa entre 2001/ 02 e 2002/ 03 (um total de menos 33602 alunos-praticantes num valor absoluto de 119389 em 2001/ 02) <sup>(40)</sup>, o número de inscritos aumentou paulatinamente de ano para ano, tendo ultrapassado, em 2009/ 10, os 158000 atletas <sup>(26)</sup>.

No entanto, em contraponto à elevada taxa de participação desportiva, e ainda que os benefícios do envolvimento no desporto organizado estejam hoje abundantemente documentados e amplamente disseminados, os investigadores, em Portugal e no estrangeiro, têm sido confrontados com um decréscimo progressivo e consistente do interesse pela prática desportiva com a idade. Com efeito, ainda que não seja possível avançar com dados concretos relativamente ao número de crianças e jovens que, em Portugal, cessam o

seu envolvimento no desporto, a literatura internacional parece estar de acordo em que cerca de dois terços dos participantes entre os 7 e os 18 anos cessam anualmente o seu envolvimento no desporto, e que as taxas de abandono atingem números especialmente elevados na adolescência, designadamente entre os 12-13 e os 18 anos <sup>(6, 7, 32)</sup>. Esta tendência negativa tem-se mantido consistentemente elevada desde as décadas de 80 e 90 do século passado - altura em que, ao nível internacional, surgiram as primeiras chamadas de atenção para o fenómeno do abandono desportivo <sup>(15, 32, 37)</sup> -, não sendo assim surpreendente que a sua prevalência como tópico de investigação tenha vindo progressivamente a aumentar ao longo dos anos <sup>(36)</sup>.

Uma das primeiras preocupações dos investigadores neste domínio consistiu em compreender o que levava as crianças e os jovens a desistirem da prática de desporto, solicitando a atletas que descontinuaram ou abandonaram o seu envolvimento desportivo para identificarem as razões subjacentes a esse abandono <sup>(e.g., 3, 15, 16, 22, 29, 38, 42, 43)</sup>. Entretanto, algumas revisões da extensa investigação que foi sendo realizada permitiram apurar que este fenómeno poderia ser mais complexo do que se esperava inicialmente, na medida em que, para além de não ser possível, na generalidade dos casos, identificar apenas uma única razão para o abandono - implicando assim que este pode e deve ser explicado com base em múltiplas causas -, a frequência das razões específicas evocadas variava de estudo para estudo <sup>(23)</sup>. Por outro lado, algumas razões surgiam consistente e repetidamente na maioria das investigações, podendo destacar-se, entre aquelas mencionadas com mais frequência, os conflitos de interesse (e.g., escola, emprego) e o interesse por outras actividades. Outras razões comumente aludidas, relacionavam-se com a falta de tempo de jogo, demasiada ênfase na competição, aborrecimento, *stress* competitivo, conflitos/experiências negativas com o treinador, ou ausência de divertimento <sup>(9, 14, 23, 42, 43)</sup>.

Esta linha de investigação trouxe um claro contributo para a compreensão do abandono desportivo, na medida em que as razões que assumem um papel de destaque no modo como influenciavam a tomada de decisão de abandonar, podem, por isso mesmo, ser encaradas como indicadoras de alguns dos aspectos que mais condicionam a prática desportiva das crianças e jovens. Contudo, diferentes investigadores têm reforçado a ideia de que um entendimento completo e aprofundado dos processos subjacentes a este fenómeno exige, mais do que identificar as razões que levam ao abandono, a consideração de distintos factores directa ou indirectamente relacionados com a participação (e o abandono) do desporto. Neste sentido, é reforçada a importância de um estudo mais pormenorizado do papel de variáveis intrapessoais como o sexo ou o nível de desenvolvimento (i.e., idade) dos atletas, por exemplo, relativamente às quais a evidência é ainda escassa e/ou pouco esclarecedora da realidade <sup>(20, 42)</sup>.

No que concerne ao sexo, a confirmação da existência de diferenças nas razões que levam as raparigas a abandonarem o desporto é particularmente importante se conside-



ramos que a percepção de papéis de género pode influenciar as escolhas e interesses das crianças desde idades muito precoces <sup>(12, 17, 19)</sup>. A verdade é que, hoje em dia, a sociedade ainda espera que as raparigas exibam atributos e valores femininos e se envolvam em actividades mais 'adequadas' ao seu sexo, expectativas que, em muitos casos, não se coadunam com a prática de alguns desportos, especialmente no que se refere a modalidades tradicionalmente consideradas mais masculinas (e.g., futebol). Contudo, se, por um lado, não subsistem muitas dúvidas de que o abandono de atletas do sexo feminino é superior ao do sexo masculino <sup>(4, 34)</sup>, por outro lado, os resultados da comparação das razões para esse abandono parecem ser algo ambíguos, tendo alguns estudos reportado diferenças-chave (e.g., 4, 27, 35), enquanto outros apontaram algumas (poucas) diferenças significativas <sup>(2, 25)</sup>.

Adicionalmente, existem algumas evidências de que as razões para o abandono podem variar em função do nível de desenvolvimento dos atletas, assumindo uma relevância e uma influência diferentes em função da sua idade. Nos atletas mais novos, as razões mais importantes para o abandono incluem a falta de divertimento, falta de sucesso, falta de tempo de jogo, ou demasiada ênfase na vitória, ou seja, questões ligadas à estrutura e objectivos dos programas desportivos e ao contexto social. Contudo, estas razões tornam-se menos relevantes à medida que as crianças ficam mais velhas, passando os conflitos de interesses entre actividades desportivas e não desportivas (e.g., vida social, escola, emprego), conflitos com o treinador, ou lesões, a ocuparem um lugar mais importante na hierarquia das razões evocadas para o abandono <sup>(4, 31)</sup>. É assim necessária mais informação que permita compreender em que medida o nível de desenvolvimento (idade) dos atletas portugueses confirma ou infirma as indicações obtidas em investigações internacionais.

Além disso, importa sublinhar, no que concerne especificamente ao nosso país, a ainda mais evidente escassez de estudos sobre a temática do abandono comparativamente à realidade internacional. De facto, a maior parte da investigação tem sido desenvolvida nos EUA ou em países de língua inglesa, pouco se sabendo sobre a investigação em outros países com diferentes culturas desportivas <sup>(20, 27)</sup>. Acresce o facto de os estudos realizados em Portugal com atletas federados serem praticamente inexistentes e de os existentes se terem circunscrito a uma determinada realidade geográfica e desportiva, concentrando-se na análise das razões indicadas pelos indivíduos residentes numa área geográfica mais ou menos definida para abandonarem um desporto previamente determinado.

Nesse sentido, com este estudo, procurámos conhecer o impacte assumido por um conjunto de razões normalmente indicadas como estando na origem do abandono da prática desportiva infanto-juvenil na decisão de um conjunto alargado de crianças e jovens de ambos os sexos, ex-praticantes federados de diferentes modalidades desportivas em clubes sedeados em diferentes zonas das Regiões Norte, Centro e Sul de Portugal, de abandonar a prática desportiva nos clubes em que estavam inscritos. Adicionalmente, considerando as

indicações da literatura nesse sentido, constituiu-se ainda como objectivo deste estudo a análise das diferenças das respostas das crianças e jovens, em função do seu sexo e idade.

Por último, refira-se que, na tentativa de alargar ainda mais o nosso conhecimento sobre esta questão, considerámos ainda importante inquirir a este propósito crianças e jovens que, não obstante não tivessem nunca abandonado a prática desportiva federada — ou porque nunca tinham praticado desporto federado ou porque ainda se mantinham a praticar no clube em que tinham começado a fazê-lo —, tivessem irmãos ou amigos que já tivessem abandonado a prática desportiva federada.

## **METODOLOGIA**

### **PARTICIPANTES**

A amostra deste estudo foi constituída por 3642 crianças e jovens de ambos os sexos (47% do sexo masculino e 63% do sexo feminino), com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos (28% com idades entre os 10 e os 13 anos, 54% com idades entre os 14 e os 16 anos, e 18% com idades entre os 17 e os 18 anos), que residiam nas regiões Norte, Centro e Sul de Portugal. A média de idades dos rapazes era de  $14.84 \pm 1.84$  anos e a das raparigas de  $14.73 \pm 1.87$  anos, não sendo a diferença entre ambas estatisticamente significativa.

Com base na análise da relação que as crianças e os jovens mantinham com a prática desportiva aquando da realização do estudo, foi possível constituir quatro grupos distintos: (a) o dos que não praticavam naquele momento, mas tinham praticado no passado — que correspondia a 21% da amostra total; (b) o dos que, embora praticassem naquele momento, tinham já abandonado a prática de desporto federado ou mudado de clube, pelo menos uma vez, no passado — que correspondia a 6% da amostra total; (c) o dos que nunca tinham praticado desporto — que correspondia a 58% da amostra total; e (d) o dos que praticavam desporto federado naquele momento e que desde que tinham iniciado a sua prática nunca a tinham abandonado ou mesmo mudado de clube - que correspondia a 14% da amostra total.

Apesar de não ter sido um dos objectivos do presente estudo e de não pretendermos generalizar os resultados encontrados, julgamos ser importante destacar que a constituição daqueles quatro grupos permitiu verificar que do elevado número de crianças e jovens que participaram neste estudo apenas 20% praticavam desporto aquando da sua realização, percentagem inferior à dos que já tinham abandonado a prática desportiva. De entre os que praticavam, de destacar igualmente que quase 30% deles, num ou noutro momento das suas vidas, já tinham abandonado a prática desportiva ou, pelo menos, trocado o clube em que a tinham iniciado.

Para efeitos do presente estudo, centrado essencialmente nas razões indicadas por crianças e jovens para abandonar a prática desportiva, decidimos considerar apenas dois

grupos: (a) o dos que já tinham, pelo menos uma vez, abandonado a prática de desporto federado ou mudado de clube (constituído pelos elementos dos dois primeiros grupos anteriormente referidos) e que, nessa medida, se pronunciaram com base nos seus casos pessoais; e (b) o dos que nunca tinham abandonado a prática desportiva ou mudado de clube (constituído pelos elementos dos dois últimos grupos anteriormente referidos) e, nesse sentido, não poderiam pronunciar-se com base nos seus casos pessoais, tendo-o feito com base no seu conhecimento relativo a casos ocorridos com um/ a irmão/ ã ou melhor amigo/ a.

## PROCEDIMENTOS

Após terem sido previamente contactados por intermédio dos seus professores, e manifestado a sua disponibilidade para participarem neste estudo, as crianças e os jovens preencheram, durante uma das suas aulas, o Questionário sobre as Razões para o Abandono do Desporto (QRAD), desenvolvido especificamente para este estudo. O QRAD consiste numa lista de 65 possíveis razões pelas quais as crianças e os jovens normalmente decidem abandonar a prática de uma modalidade desportiva, num determinado clube ou mesmo em termos gerais, e em relação a cada uma das quais é solicitada aos inquiridos a indicação, através de uma escala de tipo Likert de 1 (nada importante) a 5 (totalmente importante), do nível de importância assumida na sua decisão de abandonar o desporto.

A decisão de proceder à elaboração de raiz de um questionário para a avaliação das razões subjacentes à decisão das crianças e dos jovens nacionais de abandonarem o desporto fundou-se no reconhecimento da inexistência de um instrumento para avaliar as razões que levam as crianças e os jovens a abandonar a prática desportiva cujas boas propriedades psicométricas sejam reconhecidas de forma consensual pela comunidade científica, o que inviabilizou naturalmente a decisão inicial de recorrer à utilização de um questionário já existente.

Embora não tencionemos descrever aqui em pormenor as diferentes fases de construção do questionário, importará destacar que as 65 razões que integram a versão aqui utilizada decorreram de um conjunto inicial de mais de 100 potenciais razões para o abandono do desporto infanto-juvenil, identificadas a partir da realização de uma revisão exaustiva da literatura disponível neste domínio do conhecimento bem como da análise dos vários instrumentos utilizados nos diferentes estudos realizados.

Posteriormente, após uma primeira análise realizada por um júri de cinco especialistas, a lista inicial de razões foi submetida à apreciação de uma amostra constituída por mais de duas centenas de jovens atletas e ex-atletas que se pronunciou sobre o modo como cada uma das razões indicadas era perceptível e adequada ao que se pretendia saber.

Finalmente, após a eliminação dos itens considerados redundantes, confusos ou pouco importantes, foi elaborada uma nova versão do instrumento, submetida em seguida à apre-

ciação de uma amostra mais reduzida de crianças e jovens, os quais não revelaram dificuldades significativas em relação à compreensão e interpretação das diferentes razões que a constituíam, razão pela qual decidimos utilizá-la no presente estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### DA AMOSTRA TOTAL

Da análise das respostas das crianças e dos jovens que — independentemente de no momento de realização do nosso estudo praticarem ou não desporto federado — já tinham abandonado, pelo menos uma vez na sua vida, a prática desportiva federada ou mudado de clube, resultou que as razões indicadas como tendo tido mais importância na sua decisão se relacionavam essencialmente com o escasso apoio percebido por parte de pais e amigos no sentido da continuação da sua prática desportiva e com a sua má relação e opinião sobre os seus treinadores, bem como com a existência de alguns conflitos entre a sua prática desportiva e outras das suas actividades (quer escolares quer sociais) (Quadro 1).

QUADRO 1 — Principais razões indicadas como estando subjacentes à decisão das crianças e dos jovens abandonarem a prática desportiva. Respostas das crianças e dos jovens que já tinham abandonado o desporto.

RAZÃO PARA ABANDONAR...	IMPORTÂNCIA
Não tinha grande apoio da família e/ ou dos amigos	2.70 ± 1.53
Os meus pais insistiram para eu me dedicar mais aos estudos	2.64 ± 1.45
Não tinha horário compatível	2.62 ± 1.43
O tratamento desigual dos atletas por parte do treinador	2.55 ± 1.49
O treinador era pouco ambicioso	2.55 ± 1.38
Queria ter mais tempo livre	2.51 ± 1.37
O treinador era injusto	2.44 ± 1.44
Tinha uma má relação com treinador	2.44 ± 1.48
Os métodos de treino do treinador eram maus	2.43 ± 1.43
Não me sentia suficientemente competente para atingir o que queria atingir no desporto	2.42 ± 1.29
Praticar desporto não me dava grande prazer	2.42 ± 1.57
Havia demasiada competição	2.42 ± 1.35
Era muito difícil conciliar com as minhas outras actividades	2.41 ± 1.18
O horário dos treinos e/ ou competições não dava tempo para amigos	2.41 ± 1.18
O horário dos treinos e/ ou competições não era compatível com outras actividades	2.38 ± 1.40

Adicionalmente, foram também referidas como importantes para a sua decisão de abandonarem a prática desportiva razões relacionadas com uma excessiva competição, uma reduzida competência percebida para conseguirem alcançar os objectivos a que se propunham e um escasso prazer proporcionado pela prática desportiva.

Quando analisámos as respostas dadas a este respeito por crianças e jovens que, embora nunca tendo abandonado a prática desportiva — ou porque nunca a tinham sequer praticado ou porque desde que a haviam iniciado não mais a tinham abandonado ou mesmo mudado de clube —, tinham irmãos ou amigos que já tinham passado por situações dessas, constatámos a existência de várias semelhanças com as respostas dadas pelo grupo anterior, designadamente em relação à elevada importância atribuída ao (deficiente) apoio protagonizado pela família e/ ou os amigos como suporte à sua prática desportiva e à (má) qualidade da relação mantida com o treinador, bem como aos conflitos existentes entre a sua prática desportiva e outras actividades (fundamentalmente de natureza escolar), ou ainda a uma elevada pressão da competição e um menor prazer proporcionado pela sua prática desportiva (Quadro 2).

Assim sendo, e independentemente de ter sido perceptível nas respostas dos elementos deste grupo uma ênfase comparativamente mais elevada em razões relacionadas com a ocorrência de problemas com outros elementos dos seus clubes, fossem eles colegas ou mesmo dirigentes, bem como com a vontade de desenvolver a sua prática noutra contexto, da análise das respostas de ambos os grupos emerge claramente a importância exercida pelos adultos mais significativos para as crianças e jovens (quer pais quer treinadores) na sua decisão de abandonarem a prática desportiva.

QUADRO 2 — Principais razões indicadas como estando subjacentes à decisão das crianças e dos jovens abandonarem a prática desportiva. Respostas das crianças e dos jovens que tinham irmãos ou amigos que tinham abandonado o desporto..

RAZÃO PARA ABANDONAR...	IMPORTÂNCIA
Não tinha grande apoio da família e/ ou dos amigos	3.33 ± 1.36
Descobriu que gostava mais de outro desporto	3.29 ± 1.44
O seu rendimento escolar foi afectado	3.29 ± 1.36
Não tinha horário compatível	3.24 ± 1.33
Os pais dele/a insistiram para ele/a se dedicar mais aos estudos	3.23 ± 1.27
Tinha uma má relação com treinador	3.19 ± 1.48
A prática desportiva interferia com a sua vida escolar	3.18 ± 1.32
O ambiente não era agradável	3.17 ± 1.40
Praticar desporto não lhe dava grande prazer	3.16 ± 1.52

RAZÃO PARA ABANDONAR...	IMPORTÂNCIA
O ambiente era mau; não eram uma equipa	3.16 ± 1.43
Sentia que não era respeitado/a	3.15 ± 1.40
Teve melhores propostas de outros clubes	3.11 ± 1.41
A pressão da competição era muito elevada	3.09 ± 1.37
Teve problemas com dirigentes	3.09 ± 1.37
Mudou para um clube com mais condições	3.08 ± 1.28

Para além do reconhecimento do modo como os jovens destacaram directamente o escasso apoio percebido por uns (i.e., pelos pais) e a má relação ou opinião relativamente a outros (i.e., os treinadores) como tendo sido das principais razões para terem decidido abandonar a sua prática desportiva, na base daquela conclusão situa-se a assunção de que os conflitos entre a actividade desportiva de crianças e jovens e outras das suas actividades (quer escolares quer sociais ou de entretenimento) sobrevêm frequentemente pela sua incapacidade de as articularem da melhor forma, devendo, por isso mesmo, ser auxiliados nesse sentido pelos seus outros significativos (quer familiares quer treinadores), o que, infelizmente, nem sempre acontece.

Em nosso entender, esta é certamente uma responsabilidade que não deve competir exclusivamente a crianças e jovens, embora daqui não deva ser extraída a noção de que devem ser os adultos a assumir, em exclusivo, a responsabilidade de definir a hierarquia de prioridades e a gestão das actividades que integram a agenda das crianças e jovens sob a sua tutela: auxiliar, e não determinar, é o que defendemos a este respeito.

Adicionalmente, julgamos ser de destacar a necessidade de repensar os moldes em que se estrutura e processa o quadro competitivo ao nível do desporto infanto-juvenil, porquanto é frequente identificar, conforme também aqui verificámos, a referência a ênfases competitivas desajustadas como estando na origem da rejeição da prática desportiva por parte de muitas crianças e jovens.

Não quer isto significar que pensemos, como por vezes alguns defendem, que não deve existir competição ao nível do desporto infanto-juvenil, porquanto, para além de isso conflitar claramente com o que caracteriza o envolvimento espontâneo de crianças e jovens em actividades desta natureza (procurando sistematicamente competir pela conquista de um ou outro objectivo), representaria uma amputação nefasta no potencial educativo que pode e deve decorrer do confronto com um determinado nível de exigência e dificuldade.

Ou seja, a questão não pode, nem deve, ser colocada na existência ou inexistência de competição ao nível do desporto infanto-juvenil mas sim nos moldes em que se deve pro-

cessar essa competição, os quais devem salvaguardar não só a defesa dos valores que devem impregnar o processo desportivo e educativo mas também o respeito pelo que eles procuram com a sua prática desportiva.

Por exemplo, os estudos realizados sobre os motivos que levam crianças e jovens a praticar desporto têm salientado de forma sistemática o elevado impacto assumido nesse domínio pela procura de desenvolvimento e demonstração de competência, convívio com outros e busca de sensações de prazer e divertimento, resultados que encontram correspondência nos resultados aqui encontrados em relação ao modo como foram destacadas como importantes para a decisão de abandonar o desporto percepções de incompetência e de falta de prazer associadas à prática desportiva. Ressalta-se assim, uma vez mais, a importância de se entender em concomitância os processos de adesão e de abandono da prática desportiva de crianças e jovens, os quais parecem efectivamente constituir-se como duas faces de uma mesma moeda.

#### EM FUNÇÃO DO SEXO

Quando comparámos a importância atribuída por rapazes e raparigas a cada uma das diferentes razões para o abandono do desporto infanto-juvenil, identificámos, numa primeira fase, a existência de diferenças estatisticamente significativas em 18 das 65 razões analisadas, com os rapazes a indicarem os valores mais elevados em todas elas.

Ao analisarmos mais detalhadamente apenas aquelas 18 razões, em relação às quais foram evidentes maiores diferenças entre as respostas de rapazes e raparigas (ver Quadro 3), verificámos, antes de mais, que, para além de quase metade delas (isto é, sete) se relacionarem directamente com os treinadores, outras mais poderão eventualmente relacionar-se também com aqueles, designadamente as referentes ao facto de não serem sempre convocados, bem como à percepção de que já não eram úteis à equipa e de que estavam a dar muito e a receber pouco, ou, ainda, à frustração por eles sentida enquanto atletas.

Ainda relacionadas com questões associadas ao funcionamento do clube em que desenvolviam a sua prática desportiva, de destacar as razões relativas aos problemas com dirigentes e à sensação de falta de respeito, já que o facto de alguns abandonarem a prática desportiva num determinado clube para mudarem para um outro com mais condições não implica necessariamente uma crítica negativa ao clube em que estavam inscritos, porquanto essa mudança pode ter sido motivada, por exemplo, pelo seu desejo de alcançar um outro patamar de rendimento; aliás, nessa mesma linha pode considerar-se a referência à reduzida dificuldade colocada pela competição em que estavam envolvidos.

QUADRO 3 — Razões em que a diferença entre as médias das respostas de rapazes e raparigas foi estatisticamente significativa ( $p \leq .05$ ).

RAZÃO PARA ABANDONAR...	RAPAZES	RAPARIGAS	TESTE T
Os métodos de treino do treinador eram maus	2.68 ± 1.44	2.05 ± 1.32	4.17
Tinha uma má relação com treinador	2.64 ± 1.50	2.13 ± 1.42	3.16
O treinador era pouco ambicioso	2.73 ± 1.36	2.26 ± 1.34	3.16
A dificuldade da competição era muito reduzida	2.29 ± 1.33	1.85 ± 1.19	3.05
O treinador não se interessava	2.48 ± 1.40	2.04 ± 1.36	2.89
Senti que estava a dar muito e a receber pouco	2.54 ± 1.41	2.08 ± 1.31	2.86
O treinador era incompetente	2.45 ± 1.49	2.03 ± 1.37	2.63
Tive problemas com dirigentes	2.23 ± 1.38	1.86 ± 1.25	2.49
Sentia-me frustrado/a como atleta	2.36 ± 1.40	1.98 ± 1.36	2.48
Estive muito tempo parado devido a lesão	2.29 ± 1.42	1.92 ± 1.27	2.41
O horário dos treinos/ competições não dava tempo para amigos	2.52 ± 1.37	2.17 ± 1.32	2.35
Mudei para clube com mais condições	2.26 ± 1.45	1.91 ± 1.51	2.28
Não era sempre convocado/a	2.29 ± 1.37	1.95 ± 1.26	2.25
Senti que não era respeitado/a	2.36 ± 1.45	2.00 ± 1.41	2.23
Senti que já não era útil à equipa	2.42 ± 1.45	2.09 ± 1.24	2.22
Tive que ir trabalhar	2.08 ± 1.39	1.75 ± 1.23	2.22
O treinador era injusto	2.57 ± 1.45	2.23 ± 1.38	2.17
O tratamento desigual dos atletas por parte do treinador	2.71 ± 1.52	2.35 ± 1.46	2.16

Finalmente, neste conjunto de razões relativamente às quais foi evidente uma maior diferença entre os valores atribuídos por rapazes e raparigas à lista de razões consideradas, encontram-se ainda algumas relacionadas com a existência de conflitos com outras actividades, tanto de natureza social (quererem estar com os amigos), como laboral (terem que trabalhar).

De sublinhar, em nossa opinião, que estes resultados, em termos genéricos, convergem com a habitualmente mais elevada importância que os rapazes concedem à prática desportiva nas suas opções e prioridades de vida, circunstância que os poderá impelir naturalmente para um posicionamento mais exigente e crítico face aos seus treinadores, emergindo assim mais conflitos e desgostos quando sentem que não estão a alcançar tudo o que procuram.

Conforme referimos aquando da análise anterior, constatámos que, para todas as razões em que se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre as médias das respostas dos rapazes e das raparigas, as mais elevadas corresponderam sempre aos



rapazes. Nesse sentido, decidimos verificar em seguida relativamente a quantas das 65 potenciais razões para o abandono infanto-juvenil apreciadas a média das respostas das raparigas teria sido superior à dos rapazes, tendo constatado que isso apenas aconteceu para oito delas (ver Quadro 4), embora em relação a outras duas razões (“Mudei de escola e/ ou de residência” e “Estava envolvido/a em muita coisa”) as médias tenham sido idênticas.

QUADRO 4 — Razões em que a média das respostas das raparigas foi superior à dos rapazes.

RAZÃO PARA ABANDONAR...	RAPAZES	RAPARIGAS
Sentia-me muito cansado/a	2.27 ± 1.29	2.50 ± 1.45
Não tinha horário compatível	2.63 ± 1.41	2.74 ± 1.54
Descobri que gostava mais de outro desporto	2.38 ± 1.45	2.43 ± 1.43
Saturei-me dos treinos	2.28 ± 1.36	2.33 ± 1.37
Sentia-me completamente esgotado/a	2.23 ± 1.33	2.27 ± 1.38
O treinador era muito exigente	2.38 ± 1.34	2.41 ± 1.43
O horário dos treinos/ competições não era compatível com outras actividades	2.39 ± 1.40	2.42 ± 1.36
Optei por praticar outro desporto	2.23 ± 1.36	2.24 ± 1.38

Da análise das razões relativamente às quais a média das respostas das raparigas foi mais elevada do que a dos rapazes, parece resultar evidente que, em termos gerais, todas elas se associam à percepção e rejeição de uma exigência desajustada face ao esperado ou desejado, bem como à propensão para continuar a actividade desportiva num outro contexto, destacando-se assim a discrepância patente entre o esperado e o encontrado com a experiência desportiva.

Uma outra opção que adoptámos para procurar eventuais diferenças, ou semelhanças, entre os rapazes e as raparigas face às razões para o abandono da prática desportiva foi a de analisar quais as razões mais destacadas por eles e por elas para terem decidido abandonar a prática, independentemente da magnitude do valor que lhes atribuíram nessa mesma decisão.

Assim, quando comparámos as 15 razões consideradas mais importantes por eles e por elas (ver Quadro 5), constatámos que apenas sete eram comuns; se considerássemos apenas as 10 mais importantes a proporção de razões comuns era similar — isto é, não passava de metade.

QUADRO 5 — Razões indicadas por rapazes e raparigas como mais importantes para abandonarem o desporto.

RAZÃO PARA ABANDONAR...		RAPAZES		RAPARIGAS
Não tinha grande apoio da família e/ ou dos amigos	1	2.77 ± 1.48	2	2.57 ± 1.56
Os meus pais insistiram para eu me dedicar mais aos estudos	2	2.74 ± 1.42	4	2.48 ± 1.54
O treinador era pouco ambicioso	3	2.73 ± 1.36		
O tratamento desigual dos atletas por parte do treinador	4	2.71 ± 1.52	11	2.35 ± 1.46
Os métodos de treino do treinador eram maus	5	2.68 ± 1.44		
Tinha uma má relação com treinador	6	2.64 ± 1.50		
Não tinha horário compatível	7	2.63 ± 1.41	1	2.74 ± 1.54
Queria ter mais tempo livre	8	2.59 ± 1.38	5	2.47 ± 1.37
O treinador era injusto	9	2.57 ± 1.45		
O horário dos treinos e/ou competições não dava tempo para amigos	10	2.52 ± 1.37		
Era muito difícil conciliar com as minhas outras actividades	11	2.52 ± 1.39	7	2.43 ± 1.44
Senti que estava a dar muito e a receber pouco	12	2.51 ± 1.41		
O ambiente era mau; não éramos uma equipa	13	2.49 ± 1.44	14	2.33 ± 1.46
O treinador não se interessava	14	2.48 ± 1.40		
O número de treinos era insuficiente	15	2.47 ± 1.44		
Sentia-me muito cansado/a			3	2.50 ± 1.45
Descobri que gostava mais de outro desporto			6	2.43 ± 1.43
O horário dos treinos e/ ou competições não era compatível com outras actividades			8	2.42 ± 1.36
O treinador era muito exigente			9	2.41 ± 1.43
Perdi o gosto pela prática da modalidade			10	2.38 ± 1.50
Fartei-me de a praticar			12	2.34 ± 1.45
Havia demasiada competição			13	2.33 ± 1.40
Saturei-me dos treinos			15	2.33 ± 1.37

Para além disso, a análise semântica das razões indicadas por rapazes e raparigas como tendo sido as mais importantes para abandonarem o desporto, paralelamente à identificação de uma realidade partilhada — constituída pelo impacte assumido nas suas decisões por parte dos seus outros significativos —, apontou uma vez mais, e na linha do que tem vindo a ser referido anteriormente, para a sugestão de duas realidades complementares diferenciadas conducentes ao abandono do desporto: a dos rapazes, aparentemente mais centrados em questões da dinâmica do processo de treino e rendimento desportivo, abandonando

quando não estão satisfeitos com a gestão ou os resultados desse mesmo processo, e a das raparigas, mais inclinadas para dedicarem tanto tempo e empenhamento ao desporto quanto a outro tipo de actividades, abandonando quando a prática desportiva as faz sentirem-se menos disponíveis — em tempo ou em energias — para a realização de outras actividades.

#### EM FUNÇÃO DA IDADE

Da comparação da importância associada por crianças e jovens com idades diferenciadas às 65 diferentes razões para o abandono do desporto infanto-juvenil consideradas, resultou a identificação de diferenças estatisticamente significativas relativamente a apenas três delas, com a média mais elevada a corresponder sempre ao grupo dos mais novos (ver Quadro 6).

QUADRO 6 — Razões em que a diferença entre as médias das respostas de crianças e jovens com diferentes idades foi estatisticamente significativa ( $p \leq .05$ ).

RAZÃO PARA ABANDONAR...	10-13 ANOS	14-16 ANOS	17-18 ANOS	ANOVA
Mudei para clube com mais condições	2.48 ± 1.60	2.09 ± 1.39	1.71 ± 1.16	5.44
O treinador era muito exigente	2.67 ± 1.42	2.17 ± 1.31	2.58 ± 1.33	5.10
Praticar desporto não me dava grande prazer	2.68 ± 1.55	2.36 ± 1.55	2.02 ± 1.40	3.58

Todavia, enquanto nos casos das razões para terem abandonado a prática desportiva num dado clube devido à opção de continuar essa mesma prática desportiva num outro clube ou à constatação de que aquela prática desportiva não lhes suscitava grande prazer a diferença com significado estatístico se verificou entre a média das respostas do grupo com idades compreendidas entre os 10 e os 13 anos e o grupo com idades compreendidas entre os 17 e os 18 anos, em relação à outra razão aqui considerada, relativa à elevada exigência protagonizada pelo treinador, a diferença estatisticamente significativa registou-se entre os dois grupos com menor idade.

Quando comparámos as 15 razões consideradas mais importantes pelos elementos dos três grupos etários (ver Quadro 7), verificámos que eram seis as comuns aos três grupos; no entanto, ao considerarmos apenas as 10 mais importantes, ou mesmo as cinco mais importantes, constatamos que a percentagem de razões comuns aos três grupos era igual ou superior a 50%. Entre as razões comuns a todos os grupos, encontram-se, uma vez mais, as relativas aos adultos (principalmente aos pais, mas também aos treinadores) e ao conflito com outras actividades.

Independentemente de os resultados sugerirem acima de tudo a existência de uma ele-

vada semelhança entre os elementos dos vários grupos relativamente às razões apontadas como as mais importantes para terem abandonado o desporto, importa igualmente destacar que o conflito entre a prática desportiva e a realização de outras actividades parece aumentar à medida que aumenta igualmente a idade das crianças e dos jovens, o que, sendo algo perfeitamente compreensível, não deixa de merecer atenção.

QUADRO 7 — Razões em que a diferença entre as médias das respostas de crianças e jovens com diferentes idades foi estatisticamente significativa ( $p \leq .05$ ).

RAZÃO PARA ABANDONAR...		10-13 ANOS		14-16 ANOS		17-18 ANOS
Não tinha horário compatível	1	2.87 ± 1.48	3	2.57 ± 1.45	2	2.70 ± 1.44
Não tinha grande apoio da família e/ou dos amigos	2	2.72 ± 1.57	1	2.64 ± 1.50	1	2.77 ± 1.42
Praticar desporto não me dava grande prazer	3	2.68 ± 1.55				
O treinador era muito exigente	4	2.67 ± 1.42			7	2.58 ± 1.33
Os meus pais insistiram [...] dedicar mais aos estudos	5	2.66 ± 1.51	1	2.64 ± 1.44	4	2.59 ± 1.46
O ambiente era mau; não éramos uma equipa	6	2.65 ± 1.52			10	2.47 ± 1.41
Quería ter mais tempo livre	7	2.63 ± 1.36	8	2.51 ± 1.38	4	2.59 ± 1.38
Horário [...] não era compatível com outras actividades	7	2.63 ± 1.50			9	2.53 ± 1.39
Tratamento desigual dos atletas por parte do treinador	9	2.62 ± 1.51	6	2.54 ± 1.52	2	2.70 ± 1.49
O treinador era pouco ambicioso	9	2.62 ± 1.41	3	2.57 ± 1.41		
Sentia-me muito cansado/a	9	2.62 ± 1.36				
Era muito difícil conciliar [...] outras actividades	12	2.61 ± 1.47	11	2.47 ± 1.39	14	2.39 ± 1.36
Perdi o gosto pela prática da modalidade	12	2.61 ± 1.56	12	2.41 ± 1.51		
Já tinha alcançado tudo	14	2.57 ± 1.35				
O treinador era injusto	15	2.56 ± 1.44	10	2.50 ± 1.47		
Tinha uma má relação com treinador			3	2.57 ± 1.53		
Os métodos de treino do treinador eram maus			7	2.53 ± 1.45		
Havia demasiada competição			8	2.51 ± 1.46		
O horário dos treinos [...] não dava tempo para amigos			13	2.40 ± 1.37	14	2.39 ± 1.32
Não me sentia suficientemente competente [...]			13	2.40 ± 1.31		
O número de treinos era insuficiente			15	2.38 ± 1.41		
Senti que estava a dar muito e a receber pouco					4	2.59 ± 1.46
Ambiente não era agradável					7	2.58 ± 1.38
Descobri que gostava mais de outro desporto					11	2.43 ± 1.41
Devido a outros interesses mais importantes					12	2.41 ± 1.38
A minha influência no clube diminuiu					12	2.41 ± 1.09

Desta análise comparativa das principais razões apontadas pelos elementos dos três grupos parece ser igualmente importante sublinhar o maior número de razões relacionadas com os treinadores indicadas pelos jovens com idades intermédias, bem como de, no conjunto de razões indicadas como mais importantes pelos mais velhos, as razões com a percepção de que da prática desportiva não estava a decorrer o desejado retorno terem assumido um relevo maior, comparativamente ao verificado para os mais novos.

Em todo o caso, parece-nos ser importante sublinhar, uma vez mais, a significativa semelhança registada entre o modo como crianças e jovens com diferentes idades indicaram que as diferentes razões analisadas tinham exercido influência na sua decisão de cessarem a sua prática desportiva, porquanto tal parece indicar que, independentemente da existência de uma natural diversidade — compatível aliás com a circunstância de as crianças e os jovens que participaram neste estudo se terem pronunciarem em relação ao abandono da prática de diferentes modalidades desportivas realizada em diferentes contextos e enquadramentos — a forma como os adultos (não) contribuem para que eles mantenham a sua prática desportiva regular e sistemática assume particular relevo e, nessa medida, deve merecer uma atenção especial por parte de todos os interessados e responsáveis neste domínio

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Considerando os numerosos e diversificados benefícios de natureza física, biológica, psicológica, social ou moral consensualmente associados à prática desportiva infanto-juvenil não pode deixar de ser com preocupação que se assiste ao abandono daquela prática por parte de um conjunto significativo de crianças e jovens, no mundo em geral e em Portugal em particular. Nessa medida, tem vindo a ser cada vez mais enfatizada a necessidade de aumentar o conhecimento actualmente existente em relação ao que subjaz àquela decisão, porquanto, de uma forma geral, a prática de actividades desportivas é algo em que não só crianças e jovens tendem naturalmente a envolver-se como é socialmente defendida pelos adultos, com maiores ou menores responsabilidades neste domínio.

Em termos genéricos, os resultados encontrados apontaram no sentido da inexistência de uma razão única e determinante para que um número elevado de crianças e jovens tivesse decidido abandonar efectivamente a prática desportiva, permitindo constatar que aquela decisão decorreu da acção concertada de um conjunto mais ou menos diverso de razões, na linha aliás do que tem vindo a ser sugerido por outros estudos nesta área, ou mesmo pelos estudos realizados sobre o que leva crianças e jovens a praticarem desporto, reforçando-se assim, uma vez mais, a utilidade de entender os processos de adesão e de

abandono da prática desportiva como estando conectados de forma inextricável.

Não obstante o anteriormente referido, foi possível verificar que, de entre as diversas razões consideradas como mais importantes para a ocorrência do abandono desportivo, as relacionadas com o papel dos adultos — designadamente as relativas ao escasso suporte percebido por parte dos familiares relativamente à sua prática desportiva, bem como à acção dos seus treinadores — assumiram um relevo especial que, não sendo completamente uma surpresa, devem ser, em nossa opinião, objecto de reflexão por parte dos interessados e responsáveis pela promoção da prática desportiva infanto-juvenil.

Na verdade, se atendermos à evolução que tem vindo a registar-se no quotidiano das nossas crianças e jovens — por exemplo, em termos dos seus horários e exigências escolares, ou dos seus interesses sociais e de entretenimento alternativos ao desporto — bem como no da sociedade em geral — menor segurança nas ruas, especialmente em certos locais e em certos horários, levando a que os pais tendam a conceder-lhes menos liberdade para eles se deslocarem sozinhos, especialmente ao final do dia, quando é habitual decorrerem os treinos das diferentes modalidades desportivas — teremos que reconhecer que, mais do que nunca, para que as crianças e os jovens possam ter uma prática desportiva regular e sistemática, complementar à que porventura possam realizar no contexto da sua actividade escolar, os pais terão não só que conceder a necessária autorização mas também envolver-se nesse sentido.

Também a frequente referência por parte de crianças e jovens aos conflitos existentes entre a sua actividade desportiva e as suas outras actividades e interesses — principalmente escolares mas também sociais ou de entretenimento — deve ser objecto de preocupação e de definição de medidas conducentes à sua minimização, até porque têm sido vários os que têm identificado esta questão como uma das mais determinantes do abandono da prática desportiva das crianças e dos jovens.

Neste contexto, uma vez mais, o papel dos adultos é importante, quer auxiliando as crianças e os jovens pelos quais são responsáveis a gerirem o modo como compatibilizar e cumprir com todos os seus deveres e interesses, quer propugnando por uma melhor articulação entre as diferentes instituições frequentadas por crianças e jovens (e.g., escolares, desportivas) a qual permita que o equilíbrio entre os referidos deveres e interesses não seja tão difícil de conseguir.

Ainda no que concerne a questões mais organizacionais, somos de opinião que a introdução de algumas alterações, por exemplo, na estrutura competitiva actualmente em vigor, que aliás tem vindo a ser defendida por muitos dos especialistas neste domínio, poderá igualmente ser benéfica no que respeita ao modo como pode ajudar a prevenir o fenómeno do abandono da prática desportiva infanto-juvenil.

Na verdade, a excessiva ênfase na competição ao nível do desporto infanto-juvenil (igual-

mente salientada como um dos elementos mais desfavoráveis na caracterização que Adelino, Vieira e Coelho efectuaram da prática desportiva juvenil federada, publicada em 2005 pelo Instituto do Desporto de Portugal <sup>(1)</sup>, constituindo como objectivo praticamente único da participação de crianças e jovens no desporto a tentativa de demonstração da sua superioridade perante os seus pares, induz muitas das vezes a que os responsáveis não acautelarem os diferentes ritmos de progresso e crescimento das crianças e dos jovens envolvidos, levando-os a sentirem-se incompetentes e, naturalmente, desgostosos com a sua actividade desportiva, sempre que a desejada demonstração de superioridade não acontece.

Finalmente, gostaríamos de destacar que da análise dos dados em função do sexo e idade das crianças e jovens que participaram nesta pesquisa resultou que o que anteriormente referimos se aplica, em maior ou menor intensidade, a todos eles. Ainda assim, foram perceptíveis algumas evidências no sentido da existência de realidades algo diferenciadas para rapazes e raparigas, com os primeiros a enfatizarem mais questões relativas à dinâmica do processo de treino e rendimento desportivo, constituindo-se como mais críticos e exigentes a esse respeito, particularmente quando sentiam que não estavam a alcançar os resultados que pretendiam, e a das raparigas, menos inclinadas a privilegiarem a sua participação no desporto em detrimento das suas outras actividades, estando por isso mesmo mais propensas a cessá-la quando sentiam que ela as tornava menos disponíveis — em tempo ou em energias — para a realização das suas outras actividades.

## **AGRADECIMENTOS**

Esta investigação foi realizada com o apoio do Instituto do Desporto de Portugal, no âmbito do Programa Jovens no Desporto — Um Pódio para Todos, sendo de destacar toda a colaboração e apoio prestados pelo Prof. Jorge Adelino.

1. Adelino J, Vieira J, Coelho O (2005). *Caracterização da prática desportiva juvenil federada*. Lisboa: Instituto do Desporto de Portugal.
2. Brown BA (1985). Factors influencing the process of withdrawal by female adolescents from the role of competitive age group swimmer. *Social Sport J* 2: 111-129.
3. Bussmann G (1995). How to prevent "dropout" in competitive sports. *New Stud Athlet* 1: 23-29.
4. Butcher J, Lindner KL, Johns DP (2002). Withdrawal from competitive sports: A retrospective ten-year study. *J Sport Behav* 25(2): 145-163.
5. Coakley JJ (1998). *Sport in society: Issues and controversies*. Boston, MA: McGraw Hill.
6. Chillón P, Ortega F, Ruiz J, Pérez I, Martín-Matillas M, Valtueña J, Gómez-Martínez S, Redondo C, Rey-López JP, Castillo MJ, Tercedor P, Delgado M (2009). Socio-economic factors and active commuting to school in urban Spanish adolescents: The AVENA study. *Eur J Public Health* 19(5): 470-476.
7. De Knop P, Engström LM, Skirstad B (1996). In: De Knop P, Engström LM, Skirstad B, Weiss MR (eds.). *Worldwide trends in youth sport*. Champaign, IL: Human Kinetics, 276-281.
8. Dodge T, Lambert SF (2009). Positive self-beliefs as a mediator of the relationship between adolescents' sports participation and health in young adulthood. *J Youth Adolesc* 38(6): 813-25.
9. Ewing ME, Seefeldt V (1989). *Participation and attrition patterns in American agency-sponsored and interscholastic sports: An executive summary (Final Report)*. North Palm Beach, FL: Sporting Goods Manufacturers Association.
10. Fonseca AM, Dias C, Corte-Real N (2010). Da participação ao abandono da prática desportiva. *Rev Port Cien Desp*, 10 (2): 96-114.
11. Fraser-Thomas J, Côté J, Deakin J (2005). Youth sport programs: An avenue to foster positive youth development. *Phys Educ Sport Pedagog* 10: 19-40.
12. Fredricks JA, Eccles JS (2005). Family socialization, gender, and sport motivation and involvement. *J Sport Exerc Psychol* 27(1): 3-31.
13. Gerber SB (1996). Extracurricular activities and academic achievement. *J Res Develop Educ* 30: 42-50.
14. Gould D (1987). Understanding attrition in children's sport. In: Gould D, Weiss MR (eds.). *Advances in pediatric sport sciences: Behavioral issues* (vol. 2). Champaign, IL: Human Kinetics, 61-85.
15. Gould D, Feltz D, Horn T, Weiss M (1982). Reasons for discontinuing involvement in competitive youth swimming. *J Sport Behav* 5, 155-165.
16. Gould D, Udry E, Tuffey S, Loehr J (1996). Burnout in competitive junior tennis players: I. A quantitative psychological assessment. *Sport Psychol* 10: 322-340.
17. Greendorfer SL, Ewing ME (1981). Race and gender differences in children's socialization into sport. *Res Q Exerc Sport* 52: 301-310.
18. Guest A, Schneider B (2003). Adolescents' extracurricular participation in context: The mediating effects of schools, communities, and identity. *Social Educ* 76(2): 89-109.
19. Guillet E, Sarrazin P, Fontaine P (2000). If it contradicts my gender role, I'll stop: Introducing survival analysis to study the effects of gender typing on the time of withdrawal from sport practice. A 3-year study. *Eur Rev Appl Psychol* 50: 417-421.
20. Hoener O (2002). Motivation and dropout in handball. *Psychologie und Sport* 9: 120.
21. Instituto Português do Desporto e da Juventude (2010). *Praticantes federados*. Disponível em <http://www.idesporto.pt/conteudo.aspx?id=103>
22. Klint KA, Weiss MR (1986). Dropping out and in: Participation motives of current and former youth gymnastics. *Can J Appl Sport Sci* 11: 106-114.
23. Lindner KJ, Johns DP, Butcher J (1991). Factors withdrawal from youth sport: A proposed model. *J Sport Behav* 14: 3-18.
24. Mahoney JL, Cairns RB (1997). Do extracurricular activities protect against early school dropout? *Dev Psychol* 33: 241-253.
25. Martin DE (1997). Interscholastic sport participation: Reasons for maintaining or terminating participation. *J Sport Behav* 20: 94-104.



26. Ministério da Educação (2010). *Alunos por modalidade 2007-2011*. Disponível em <http://www.desportoescolar.min-edu.pt/estatisticas.aspx>
27. Molinero O, Salguero A, Tuero C, Alvarez E, Márquez S (2006). Dropout reasons in young Spanish athletes: Relationship to gender, type of sport, and level of competition. *J Sport Behav* 29(3): 255-269.
28. Pate R, Trost S, Levb S, Dowda M (2000). Sports participation and health-related behaviors among US youth. *Arch Pediatr Adolesc Med* 154: 904-911.
29. Patrick H, Ryan AM, Alfeld-Liro CJ, Fredricks JA, Hruda LZ, Eccles JS (2002). Adolescents' commitment to developing talent: The role of peers in continuing motivation for sports and the arts. *J Youth Adolesc* 28: 741-763.
30. Perkins DF, Jacobs J, Barber B, Eccles JS (2004). Childhood and adolescent sports participation as predictors of participation in sports and physical fitness activities during adulthood. *Youth Soc* 35: 495-520.
31. Petlichkoff LM (1992). Youth sport participation and withdrawal: Is it simply a matter of fun? *Pediatr Exerc Sci* 4: 105-110.
32. Petlichkoff LM (1996). The drop-out dilemma in youth sports. In: Bar-Or O (ed.), *The child and adolescent athlete: Encyclopedia of sports medicine*. Oxford: Blackwell Science, 418-432.
33. Russell DG, Allen JB, Wilson NC (1996). Youth sport in New Zealand. In: De Knop P, Engström LM, Skirstad B, Weiss MR (eds.), *Worldwide trends in youth sport*. Champaign, IL: Human Kinetics, 260-274.
34. Sabo D, Veliz P. (2008). *Go out and play: Youth sports in America*. East Meadow, NY: Women's Sports Foundation.
35. Salguero A, Gonzalez-Boto R, Tuero C, Marquez S (2003). Identification of dropout reasons in young competitive swimmers. *J Sports Med Phys Fitness* 43: 530-534.
36. Sallis, JF (2000). Age-related decline in physical activity. *Med Sci Sports Exerc* 32: 598-600.
37. Sallis JF, Patrick K (1996). Physical activity guidelines for adolescents: A consensus statement. *Pediatr Exerc Sci* 6: 302-314.
38. Sarrazin P, Vallerand RJ, Guillet E, Pelletier LG, Cury F (2002). Motivation and dropout in female handballers: A 21-month prospective study. *Eur J Soc Psychol* 32(3): 395-418.
39. Scheerder J, Thomis M, Vanreusel B, Lefevre J, Renson R, Eynde BA, Beunen GP (2006). Sports participation among females from adolescence to adulthood. *Int Rev Social Sport* 41(3-4): 413-430.
40. Sousa J, Magalhães J (2006). *Desporto escolar: Um retrato*. Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, Ministério da Educação. Disponível em <http://www.desportoescolar.min-edu.pt/estatisticas.aspx>
41. Tammelin T, Nayha S, Hills AP, Jarvelin M (2003). Adolescent participation in sports and adult physical activity. *Am J Prev Med* 24(1), 22-28.
42. Weiss MR, Petlichkoff LM (1989). Children's motivation for participation in and withdrawal from sport: Identifying the missing links. *Pediatr Exerc Sci* 1: 195-211.
43. Weiss MR, Williams L (2004). The why of youth sport involvement: A developmental perspective on motivational processes. In: Weiss MR (ed.), *Developmental sport and exercise psychology: A lifespan perspective*. Morgantown, WV: Fitness Information Technology, 223-268.

---

**AUTORES:**Ricardo Fernandes <sup>1</sup>Pedro Figueiredo <sup>1</sup>Sónia Vilar <sup>1</sup>Ana Sousa <sup>1</sup>Pedro Gonçalves <sup>1</sup>João Paulo Vilas-Boas <sup>1</sup>

---

## Avaliação da atividade elétrica muscular em natação.

07

**PALAVRAS CHAVE:**

Biomecânica. Eletromiografia. Natação.

<sup>1</sup> CIFI<sup>2</sup>D, Faculdade de Desporto  
Universidade do Porto, Portugal

<https://doi.org/10.5628/rpcd.10.03.121>

---

**RESUMO**

Nas últimas décadas a avaliação biomecânica aplicada ao desporto em geral, e à natação pura desportiva em particular, tem vindo a ganhar uma importância crescente no âmbito da avaliação de nadadores e respetivo controlo e prescrição do treino. Das áreas de atuação da Biomecânica no desporto, a eletromiografia, embora seja uma das mais antigas, apresenta pouca quantidade de estudos, o que se justifica pelo elevado grau de complexidade envolvido na respetiva metodologia de recolha, tratamento e interpretação dos dados. No entanto, e mesmo realizando-se num meio (aquático) adverso à sua aplicação, a utilização da eletromiografia para avaliar a atividade elétrica muscular de nadadores tem ganho especial interesse por parte de investigadores e treinadores. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão do atual "estado da arte" sobre eletromiografia em natação, com especial referência às técnicas utilizadas em natação pura desportiva, não esquecendo os estudos realizados em polo aquático e natação sincronizada

Correspondência: Ricardo Fernandes. CIFI<sup>2</sup>D, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.  
Rua Dr. Plácido Costa, 91, 4200-450 Porto, Portugal (ricfer@fade.up.pt).

# Evaluation of the muscular electrical activity in swimming.

## **ABSTRACT**

---

In the last decades electromyography (EMG) applied to sport, and in particular to swimming, has been gaining increasing importance in the evaluation of athletes and respective training control and prescription. Whithin the areas of biomechanical research in sports, EMG, despite one of the oldest, shows a reduced amount of studies, what can be justified by the high level of complexity associated to data collection, processing and interpretation. Nevertheless, and despite performed in a environment adverse to its use, the EMG research on swimming has gained special interest among scientists and coaches. The purpose of this study was to stablish the state of the art regarding the electromyographic research in swimming, with special reference to the characterization of the muscular action in swimming, waterpolo and sinchronysed swimming.

## **KEY WORDS:**

Biomechanics. Electromyography. Swimming.

Uma das áreas científicas que, nas últimas décadas, mais tem contribuído para o crescimento da investigação científica aplicada ao desporto é a Biomecânica. Esta utiliza cinco áreas de estudo das diversas formas de movimento desportivo, as quais são complementares entre si <sup>(130)</sup>: (i) a Cinemetria, que analisa a posição, a orientação e os movimentos dos segmentos corporais; (ii) a Dinamometria, que avalia as forças (externas e internas) e a distribuição de pressão; (iii) a Antropometria, que estuda os parâmetros inerentes à definição do modelo corporal, analisando as dimensões corporais, proporcionalidade e composição corporal; (iv) a Eletromiografia (EMG), que analisa a atividade elétrica muscular e (v) a Termografia, que observa imagens térmicas que, através de cores diferenciadas, mostram campos de diferentes temperaturas, onde se poderá verificar uma maior ou menor actividade muscular, que se traduza num aumento da temperatura à superfície da pele.

Efetivamente, a análise biomecânica do movimento tem vindo a destacar-se no interesse dos treinadores, a fim de orientar com maior precisão e coerência a preparação dos seus atletas <sup>(111,131)</sup>. Através de várias metodologias, o movimento do desportista pode ser descrito e modelado matematicamente, permitindo uma melhor compreensão dos mecanismos internos reguladores e executores do movimento do corpo humano <sup>(3)</sup>. Também no caso específico da natação, a Biomecânica tem vindo a ganhar crescente aplicação e relevância, nomeadamente na avaliação de nadadores e respetivos controlo e prescrição do treino, procurando definir, através de métodos e princípios que lhe são próprios, os parâmetros fundamentais que caracterizam e descrevem o movimento do nadador. De facto, a Biomecânica procura obter resultados do que foi controlado e perceber quais as causas e consequências das relações mecânicas estabelecidas pelo executante, assim como das estabelecidas com o meio físico exterior.

Das áreas de estudo da Biomecânica aplicada ao desporto, a EMG, embora seja uma das mais antigas, apresenta uma baixa quantidade de estudos, o que parece dever-se ao elevado grau de complexidade envolvido na respetiva metodologia de recolha, tratamento e interpretação dos dados. De facto, um dos principais problemas na investigação em EMG é a baixa disponibilidade e acessibilidade de métodos válidos e fiáveis, a quase ausência de condições infraestruturais e logísticas para a sua aplicação, e as especificidades características de cada modalidade desportiva. Relativamente às outras modalidades esta problemática é mais evidente em natação, devido ao meio no qual o nadador se desloca, colocando uma dificuldade de operacionalização acrescida <sup>(1,98)</sup>. No entanto, o capital informativo que a EMG disponibiliza é de grande importância e aplicabilidade. Referindo-se especificamente ao estudo da atividade neuromuscular através da representação gráfica da atividade elétrica do músculo <sup>(34)</sup>, a EMG caracteriza-se pela deteção e recolha de corrente

elétrica com origem nas alterações eletroquímicas das fibras musculares esqueléticas ao serem excitadas, i.e., os potenciais de ação <sup>(40)</sup>.

No caso específico da natação, a EMG permite conhecer o funcionamento muscular durante a propulsão do corpo no meio aquático <sup>(21)</sup>, pelo que, desde o estudo pioneiro <sup>(68)</sup> que comparou os padrões eletromiográficos de nadadores universitários e olímpicos nas quatro técnicas de nado, alguns esforços têm sido conduzidos para desenvolver metodologias para analisar sinais eletromiográficos em nadadores. No entanto, parecem ainda não existir registos na literatura que standardizem aspetos metodológicos desta mesma técnica, uma vez que distintas metodologias têm sido utilizadas para a EMG realizada no meio aquático <sup>(1, 98)</sup>.

O presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão do atual “estado da arte” sobre o estudo da eletromiografia em natação, com especial referência às técnicas de nado, partida e viragem utilizadas em natação pura desportiva, mas não esquecendo as técnicas usadas no polo aquático e na natação sincronizada. Começaremos por definir EMG e apresentar uma breve perspetiva histórica da sua implementação, caracterizando e distinguindo a EMG de superfície e de profundidade e explicando sumariamente o processamento de sinal eletromiográfico. Por fim, elencaremos a literatura relativa à EMG em natação.

## **DEFINIÇÃO DE ELECTROMIOGRAFIA E ENQUADRAMENTO HISTÓRICO**

A explicação do complexo movimento dos seres humanos tem provocado uma constante procura de conhecimento, sendo a deteção e/ ou estimulação da atividade muscular uma das mais antigas áreas onde essa pesquisa se tem centrado <sup>(23)</sup>. A EMG é exatamente a técnica de avaliação bioelétrica que proporciona essa deteção, sendo uma componente fundamental do conjunto de ferramentas dos morfologistas funcionais e dos estudiosos da Biomecânica dos dias de hoje <sup>(5)</sup>.

Como foi referido anteriormente, a EMG é, dos métodos utilizados pela Biomecânica para analisar as diversas formas de movimento, aquele que se dedica especificamente ao estudo da função muscular. Para tal, a EMG baseia-se num princípio estabelecido há mais de 200 anos por Galvani <sup>(9)</sup>, o qual refere que um músculo-esquelético se contrai quando estimulado eletricamente e produz corrente elétrica quando se contrai voluntariamente. Neste sentido, a EMG consubstancia-se num campo aliciante de investigação, permitindo um acesso imediato aos processos fisiológicos geradores de força e, consecutivamente, à produção de movimento <sup>(40)</sup>. De facto, a EMG parece ser a melhor e mais simples representação do controlo neurológico da musculatura esquelética <sup>(40)</sup>, refletindo o sinal EMG a soma algébrica dos potenciais de ação das unidades motoras ativas. A EMG indica o estímulo neural para o sistema muscular, tornando-se muito importante para a modelação do

sistema dinâmico neuromuscular e esquelético como primeiro parâmetro de controlo <sup>(45)</sup>. De facto, segundo estes autores, a EMG, a par com a Dinamometria direta, parece ser dos únicos métodos que permitem determinar diretamente parâmetros biomecânicos internos do corpo humano durante o movimento.

Em termos históricos, Francesco Redi foi o primeiro cientista a referir que os músculos eram capazes de gerar eletricidade, embora seja comum apontar Luigi Galvani como o investigador que introduziu (séc. XVIII) a demonstração inicial da "bioeletricidade" <sup>(cf. 9, 25)</sup>. Segundo Geddes e Hoff <sup>(55)</sup>, Galvani demonstrou que o tecido muscular de alguns animais se contraía quando expostos a uma variedade de fontes elétricas externas, podendo verificar a presença de correntes elétricas em tecidos vivos.

Em meados do século XIX, Carlo Matteucci demonstrou que as correntes elétricas eram originadas muscularmente e que se relacionavam com a contração voluntária <sup>(22, 62)</sup>, tendo Emil Du Bois Reymond confirmado que tanto os nervos como os músculos geravam e conduziam correntes elétricas <sup>(5)</sup> através da deteção de contrações voluntárias *in vivo* <sup>(22)</sup>. No final do século XIX, Marey <sup>(22)</sup> introduziu a designação "eletromiografia" e fez o primeiro miograma, sendo considerado um dos pioneiros da biomecânica.

No início do século XX, a invenção de diversos aparelhos conduziu a um progresso no desenvolvimento da EMG como técnica experimental <sup>(6)</sup>, destacando-se o amplificador que permitiu que pequenas diferenças voltaicas pudessem ser prontamente medidas em função do tempo <sup>(9)</sup>. Posteriormente, o desenvolvimento do eléctrodo de agulha hipodérmico permitiu que os investigadores utilizassem um meio direto para medir a atividade elétrica numa dada região muscular <sup>(5)</sup>, sendo esta metodologia ainda usada regularmente pelas comunidades científica e clínica.

Entre 1940 e 1960, a EMG teve um incremento tecnológico significativo devido à utilização clínica e ao uso dos eléctrodos de arame, os quais vieram reduzir a dor associada à sua implantação, permitindo experiências prolongadas no tempo <sup>(54)</sup>. Em 1965, a maior parte dos músculos humanos já tinha sido estudada, permitindo reconhecer padrões musculares numa variedade de atividades <sup>(cf. 9)</sup>. Complementarmente, foram várias as experiências realizadas em animais, que em muito contribuíram para a compreensão da função muscular humana e que adicionaram conhecimentos importantes sobre as propriedades básicas do músculo-esquelético <sup>(5)</sup>.

Segundo Clarys e Cabri <sup>(25)</sup>, foi desde a 2ª Guerra Mundial que se generalizou o recurso à EMG, técnica que atualmente desempenha um papel fundamental em diferentes domínios científicos. De salientar a obra de Basmajian e De Luca <sup>(9)</sup>, a qual sumariou o conhecimento decorrente da pesquisa das funções musculares a partir de estudos eletromiográficos e que, por isso, é considerada um marco na história da EMG.

Durante o seu desenvolvimento, a EMG seguiu duas linhas de atuação distintas, cada uma com aproximações e técnicas definidas <sup>(22, 25)</sup>: a EMG clínica e a EMG cinesiológica

ou biomecânica. Alguns autores referem que a EMG cinesiológica pode ser considerada como um elemento comum a todas as áreas da atividade desportiva, pois, sendo o estudo do comportamento motor humano o elemento aglutinador, permite o estudo da/ do <sup>(e.g. 35, 77)</sup>: (i) função muscular normal em diferentes movimentos e posturas; (ii) atividade muscular nos gestos desportivos, profissionais e de reabilitação; (iii) coordenação muscular; (iv) controlo motor e aprendizagem; (v) relação entre o trabalho mecânico produzido pelo músculo e o sinal eletromiográfico; (vi) avaliação dos métodos de treino; (vii) fadiga e (viii) ergonomia, no que se refere à influência do material e equipamentos na atividade muscular. De seguida deter-nos-emos nas formas existentes de recolha de sinais eletromiográficos.

## **ELECTROMIOGRAFIA DE SUPERFÍCIE E DE PROFUNDIDADE**

Atualmente são utilizadas duas formas distintas de recolher os sinais eletromiográficos: a EMG de superfície e a EMG de profundidade, traduzindo-se em registos EMG com significado distinto e, consequentemente, com utilização em áreas diversas <sup>(9, 33, 82)</sup>. No entanto, em ambos os casos, o sinal EMG é captado por eléctrodos <sup>(2)</sup>.

Os eléctrodos podem ser classificados nas seguintes categorias: (i) em função do seu contacto com o corpo, podendo ser invasivos (eléctrodos de arame/ agulha) ou não invasivos (eléctrodos de superfície); (ii) em função da presença (eléctrodos ativos) ou ausência (eléctrodos passivos) de pré-amplificação local e (iii) em função da sua configuração (monopolares, sendo colocado apenas um eléctrodo na pele por cima do músculo a investigar, e bipolares e multipolares, em função do número de superfícies de deteção utilizadas). O eléctrodo monopolar deteta o potencial eléctrico relativamente a um eléctrodo de referência colocado num local onde não é afetado pela atividade eléctrica gerada pelo músculo a ser estudado, sendo utilizado fundamentalmente em ambientes clínicos. Esta configuração tem como principal constrangimento a fraca resolução espacial <sup>(9)</sup>, pois toda a diferença de potencial eléctrico entre os eléctrodos de referência e o de deteção é recolhida e registada (incluindo sinais provenientes de outros músculos) <sup>(62)</sup>. Na configuração bipolar ou multipolar consegue-se uma maior resolução espacial, sendo também obtido um aumento da rejeição de ruído devido aos procedimentos diferenciais — rejeição do sinal comum entre duas superfícies de deteção espaçadas entre um e dois centímetros e dispostas paralelamente à orientação das fibras musculares <sup>(9)</sup>. Neste caso, diferenças de potencial na pele são detetadas por duas ou mais superfícies em relação a um eléctrodo de referência (eléctrodo terra), colocado num ponto neutro em relação ao músculo estudado <sup>(4)</sup>. Os sinais captados nas superfícies de deteção são posteriormente enviados para um amplificador diferencial onde a diferença entre os dois eléctrodos é amplificada, sendo eliminado o sinal comum antes da amplificação.

Como foi anteriormente referido, são atualmente utilizadas duas formas distintas de recolher os sinais eletromiográficos: EMG de superfície e de profundidade. Na EMG de superfície, os potenciais das fibras ativas que ocorrem no sarcolema são conduzidos pelos tecidos e fluidos envolventes até à superfície da pele, sendo captada a soma da atividade eléctrica muscular<sup>(9, 33)</sup>. Este método é não invasivo e de mais fácil execução<sup>(66, 113)</sup>, ficando o eléctrodo em contacto com a pele sobre o músculo que se pretende estudar<sup>(36, 62)</sup>. De facto, a EMG de superfície é de fácil manuseamento e controlo para o experimentador e de grande conforto para o executante<sup>(34)</sup>, possibilitando uma análise global do comportamento dos músculos<sup>(4)</sup>. Assim, a sua utilização é perfeitamente justificada, não obstante não ser suficientemente seletiva para músculos pequenos e profundos (fornecendo pouca informação sobre o comportamento das UM individuais e apresentando alterações mais pronunciadas das características do sinal detetado)<sup>(4, 9, 36)</sup>. Clarys<sup>(23)</sup> e Rau et al.<sup>(99)</sup> salientam que a maioria das investigações em Ciências do Desporto utiliza a EMG de superfície, a qual se considera apresentar maior reprodutibilidade dos sinais registados comparativamente com a EMG de profundidade<sup>(4)</sup>.

A EMG de profundidade baseia-se na colocação de eléctrodos de agulha ou arame no interior do músculo, em contacto direto com as fibras musculares<sup>(62)</sup>, pelo que o registo obtido é resultado dos potenciais de ação de um conjunto de fibras musculares localizadas na proximidade do eléctrodo de deteção<sup>(35)</sup>. Desta forma, o potencial de ação recolhido não corresponde a uma unidade motora histológica, mas sim a uma soma de variações de potencial de um conjunto de fibras<sup>(35)</sup>. Os eléctrodos utilizados são mais seletivos<sup>(9)</sup>. Contudo, esta forma de recolha de sinal também apresenta desvantagens, nomeadamente por não se conseguir obter uma representatividade da atividade global do músculo<sup>(4)</sup> e por não permitir que ocorra deslocamento dos eléctrodos aquando da contração muscular<sup>(9)</sup>.

## **PROCESSAMENTO DO SINAL**

### **ELECTROMIOGRÁFICO**

Após a aquisição do sinal EMG, o seu processamento pode ser realizado no domínio temporal e/ ou no domínio da frequência. O primeiro caso consiste na preparação do sinal de forma a avaliar qualitativa e quantitativamente a forma como a sua amplitude varia no decurso do tempo<sup>(33)</sup>. Segundo estes autores, a análise qualitativa do sinal EMG poderá ser bastante útil na avaliação da qualidade do sinal e despiste de artefactos, pois possibilita a determinação do padrão de atividade dos músculos envolvidos através da análise dos períodos de atividade e silêncio. Por outro lado, a análise quantitativa do sinal EMG pode ser realizada tendo em conta três tipos de variáveis<sup>(9, 33)</sup>: (i) de estrutura temporal, determinando-se os tempos de ocorrência dos fenómenos mais relevantes, nomeadamente o início e final das ativações ou o momento correspondente ao pico máximo de atividade; (ii) de amplitude, ex-



pressando o nível de atividade do músculo, existindo diferentes formas de quantificar a sua intensidade (pico máximo de atividade, valor absoluto médio, valor do integral — iEMG — ou da raiz quadrada média do sinal EMG) e (iii) de frequência, variáveis que se devem a múltiplos fatores (e.g., composição muscular, intensidade de contração, duração da contração, fadiga, características do potencial de ação das fibras musculares ativas, processos de coordenação intra muscular propriedades dos eléctrodos e respetiva colocação).

## **ESTUDOS ELECTROMIOGRÁFICOS**

### **EM NATAÇÃO**

A generalidade das atividades desportivas tem subjacente padrões motores altamente complexos, geralmente exacerbados pelas forças externas que neles atuam, como também pelos impactos e equipamentos desportivos utilizados durante o próprio movimento (22, 25). Desta forma, o estudo do padrão do movimento desportivo em circunstâncias específicas, recorrendo à EMG, requer uma aproximação tecnológica e metodológica que pode ser adotada tanto em laboratório como no meio desportivo (21). Esse estudo consubstancia a avaliação da expressão dinâmica do envolvimento de músculos específicos que detêm uma participação própria no movimento desportivo a ser estudado (25).

No que se refere à natação, devido às propriedades físicas do meio aquático, o movimento realizado sofre influências mecânicas diferentes daquelas ocorridas num envolvimento terrestre (9, 117, 119). Como exemplo, pode-se referir que a resistência ao movimento em terra é determinada, em grande parte, pelo peso corporal, enquanto em ambiente aquático a resistência hidrodinâmica é determinada pela área de secção transversal oposta ao deslocamento, pela velocidade de nado e pelo coeficiente de arrasto (119). Efetivamente, no caso dos movimentos propulsivos realizados em natação, a EMG dá-nos a expressão do envolvimento dinâmico de músculos específicos na propulsão do corpo através da água (21).

Dos objetivos propostos nos estudos EMG em natação, a análise da intensidade da atividade mioelétrica, a localização, no tempo, dos diferentes picos do EMG em relação ao padrão do movimento, assim como a avaliação no domínio da frequência para o entendimento da fadiga específica, parecem ser os mais relevantes (cf. Quadro 1). Desta forma, os sinais EMG de vários músculos são analisados para avaliar a extensão do seu envolvimento, podendo ajudar a perceber as dificuldades técnicas dos nadadores e a mais ou menos progressiva instalação de fadiga (cf. 79, 95). Segundo Piette e Clarys (95), até ao início da década de 1980 a comunidade científica utilizava dois métodos distintos para registar os potenciais de ação muscular em situação de imersão: (i) combinação de eléctrodos de superfície e arames de transmissão (68) e (ii) combinação de eléctrodos de superfície e um transmissor telemétrico (72). A este propósito, os referidos autores evidenciaram que, apesar das exi-

gências eletrónicas adicionais e das limitações que o registador de dois canais apresenta, o método desenvolvido por Lewillie <sup>(72)</sup> é aquele que menos dificulta os movimentos do nadador comparativamente com o método desenvolvido por Ikai et al. <sup>(68)</sup>.

Complementarmente, a preferência pela EMG de superfície, em detrimento da EMG de profundidade, deve-se igualmente ao fácil manuseamento e controlo para o experimenter, maior conforto para o executante e a possibilidade de uma análise global do comportamento dos músculos <sup>(34)</sup>. Desta forma, e devido às propriedades específicas do meio aquático, a EMG de superfície tem vindo a ser a técnica utilizada pela maioria dos investigadores ligados às ciências da natação <sup>(19, 99)</sup>.

Complementarmente, é de inteira justiça evidenciar o pioneirismo de Ikai et al. <sup>(68)</sup> e Lewillie <sup>(72)</sup> na avaliação EMG em natação. De facto, os resultados obtidos por Ikai et al. <sup>(68)</sup>, mesmo considerando as limitações existentes (e.g. falta de calibração e normalização padrão necessária para comparação), foram utilizados de forma extensiva, tendo fornecido uma interpretação mais detalhada dos movimentos realizados em natação pura <sup>(19)</sup>. Posteriormente, outros investigadores estudaram os sinais EMG nas quatro técnicas convencionais de nado, referindo Bollens et al. <sup>(10)</sup> que a técnica de crol é a técnica de nado mais estudada, afirmação que parece permanecer válida nos nossos dias. O principal objetivo destes estudos tem-se centrado na descrição da ação muscular durante o nado, resultando em padrões EMG normalizados para aproximadamente 25 músculos superficiais envolvidos no movimento.

No entanto, apesar do movimento da técnica de crol ser o mais investigado até ao final da década de 1980, a quantidade de informação não era suficiente para se poder afirmar com total certeza quais os músculos envolvidos neste padrão motor, assim como a extensão desse envolvimento <sup>(95)</sup>. Clarys <sup>(19)</sup> refere inclusivamente que, desde 1930 até à data, muitos investigadores e treinadores fizeram tentativas para descrever a função anatómica e a participação muscular nesta técnica de nado.

Desde então, outros investigadores têm tentado estudar os sinais EMG para as quatro técnicas de nado embora o número de estudos publicados não seja abundante <sup>(25)</sup>. Para uma revisão do “estado da arte” nesta temática, procederemos a uma descrição no Quadro 1 dos principais estudos realizados no âmbito da EMG em natação (englobando trabalhos realizados em natação pura, polo aquático e natação sincronizada), apresentando o(s) respetivo(s) autor(es), técnica(s) estudada(s), músculos analisados e procedimentos e elétrodos utilizados.

QUADRO 1 — Estudos efectuados com EMG em Natação Pura Desportiva, Pólo Aquático e Natação Sincronizada (actualizado de Clarys e Cabri<sup>(25)</sup>).

AUTOR (ANO)	TÉCNICAS DE NADO	MÚSCULOS	ELÉCTRODOS	PROCEDIMENTOS
Ikai et al. (1964)	Crol, bruços, costas e mariposa	FCU, ECU, BB, D, PM, TM, T, LD, RA, GM, RF, BF, TA, G	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	EMG em bruto, Integração Manual
Lewillie (1968, 1971a)	NPD	TB, Q	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, EMG em bruto, iEMG, Sinal electromiográfico rectificado, Normalização
Lewillie (1971b, 1973, 1974, 1976)	Crol, bruços, costas e mariposa	TB, BB, RF	Eléctrodos Bipolares	Telemetria, EMG em bruto, iEMG, Normalização
Bartels e Adrian (1971)	Ação dos MI de mariposa	RA, ES, RF, BF, TA, G	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Envelope linear, EMG em bruto, Normalização
Delhez et al. (1971)	Costas, bruços	Df	EMGprof	EMG em bruto, Integração, Normalização
Valday et al. (1971)		TB, LD, PM, T, GM	EMGprof	---
Clarys et al. (1973)	NPD e Pólo Aquático	BB, TB, FCU, BR	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, Normalização
Maes et al. (1975)	Nadadores e amputados	BB, FCU, BF, TA, RA	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, Normalização, Sinal EMG em bruto, iEMG
Tokuyama et al. (1976)	Crol e bruços	TA, G, VM, RF, BF, GM, RA, S, BB, TB, D, PM, LD	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Envelope Linear
Yoshizawa et al. (1976)	Bruços	TA, G, VM, RF, BF, GM, RA, S, BB, TB, D, PM, LD	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Envelope Linear
Bankoff e Vitti (1978)	Crol	LD, PM	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Envelope Linear, Sinal EMG em bruto
Yoshizawa et al. (1978)	Bruços	TA, G, VM, RF, BF, GM, RA, FCU, ECU, S, BB, TB, D, PM, LD	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Envelope Linear
Piette e Clarys (1979)	Crol	BB, LD, PM, GM, RA	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	EMG em bruto, iEMG, Normalização
Dupuis et al. (1979)	Costas, bruços	TB, D	EMGprof	Telemetria
Oka et al. (1979)	Pernda de crol	GM, VM, BF, RF, TA, G	EMGprof	EMG em bruto
Piette et al. (1979)	Crol	TB, LD, PM, RA, GM,	EMGsup	Telemetria, normalização,
Vitti e Bankoff (1979)	Crol	LD, PM	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Envelope Linear, Sinal EMG em bruto
Yoshizawa et al. (1983)	NPD	D, PM, LD, FCR		Telemetria
Clarys et al. (1983, 1985)	Crol na água e fora da água	ED, FCU, TB, D, SCM, T, LD, PM, RA, O, GM, RF, S, TA, G, BF	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, EMG em bruto, iEMG, Normalização

AUTOR (ANO)	TÉCNICAS DE NADO	MÚSCULOS	ELÉCTRODOS	PROCEDIMENTOS
Olbrecht e Clarys (1983), Clarys e Olbrecht (1983)	Treino fora da água	ED, FCU, TB, LD, PM, BB, O, D	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Envelope Linear, Normalização
Vitti e Bankoff (1984)	Mariposa	LD, PM	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Envelope Linear, EMG em bruto
Clarys et al. (1985)	Crol	BB	EMGprof	Telemetria, normalização
Bollens e Clarys (1986)	Crol (trabalho com palas)	BB, BR, TB, ED	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, EMG em bruto, iEMG, Normalização
Nuber et al. (1986)	Crol, Bruços, Mariposa e treino fora da água	BB, SC, LD, PM, Sp, I, SA, D	EMGprof (Eléctrodos Bipolares de arame)	Telemetria, Normalização
Dee (1987)	Crol (nadadores com e sem lesão no ombro)	D	EMGsup	Telemetria, EMG em bruto, Normalização
Bollens et al. (1988)	Crol (nado amarrado)	TB, PM, FCU, LD, RF, G	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Envelope linear, EMG em bruto, iEMG, Normalização
Cabri et al. (1988)	Crol (nado semi-amarrado)	TB, PM, FCU, LD, RF, G	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Envelope linear, EMG em bruto, iEMG, Normalização
Clarys e Cabri (1988)	Crol (arrasto activo)	BB, BR, TB, ED	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Envelope linear, EMG em bruto, iEMG, Normalização
Rouard et al. (1988)	NPD	---	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria
De Witte et al. (1988)	Bruços	LD, T, RA	EMGsup	Telemetria, EMG em bruto
Rouard (1989)	Crol	D, BB, TB, BR, FCU	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, EMG em bruto, Média do pico mais elevado
Rouard (1990)	Crol	D, BB, TB, BR, FCU	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, EMG em bruto
Rouard e Billat (1990)	Crol	FCU, BB, TB, D	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, EMG em bruto
Pink et al. (1991)	Crol	D, S, R, PM, LD, TM, Sp, SA, I	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, EMG em bruto, Normalização
Scovazzo et al. (1991)	Crol	D, I, Sp, R, SA, TM	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, EMG em bruto, Normalização
Cabri et al. (1992)	Crol	RF, BF, TA, G	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	EMG em bruto, Envelope linear, iEMG, Normalização
Zinzen et al. (1992)	Natação sincronizada	TB, BB, FCU, D, PM	EMGsup	iEMG, normalização
Clarys et al. (1992)	Pólo Aquático	RF, BF, TA, G	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	EMG em bruto, Envelope linear, iEMG, Normalização
Monteil e Rouard (1992a)	Crol	BB, TB, BR, FCU, PM	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, EMG em bruto, Envelope linear

AUTOR (ANO)	TÉCNICAS DE NADO	MÚSCULOS	ELÉCTRODOS	PROCEDIMENTOS
Monteil e Rouard (1992b)	Crol (com palas)	BB, TB, BR, FCU, PM	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Envelope linear, iEMG, Normalização
Monteil et al. (1993)	Crol	Sp, I, TM, S, PM, LD	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	EMG em bruto, iEMG, Normalização
Rouard et al. (1993a)	Crol	LD, TB, BB, FCU, D	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, iEMG
Rouard et al. (1993b)	Crol	LD, TB, BB, FCU, D	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, iEMG, EMG em bruto, Normalização
Wakayoshi et al. (1994)	Crol	TB, BB, FCU, D	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, iEMG, RMS
Ruwe et al. (1994)	Bruços	LD, TB, BB, FCU, D	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, iEMG
Rouard e Clarys (1995)	NPD	BB, TB, FCU, BR, D, LD	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, Envelope linear, iEMG, Normalização
Monteil et al. (1996)	Crol	LD, PM, Sc, Sp	EMGprof	iEMG, normalização
Rouard et al. (1997)	Crol	BR, LD, TB, BB, FCU, D	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, iEMG
Daniel et al. (1999)	Bruços	TB, D, PM	EMGsup	Sinal EMG em bruto
Klaus e Jurgen (1999)	Bruços	PM, D, TB, TM	EMGsup	EMG em bruto
Kruger et al. (2003)	Grab e Track Start	BB, TB, ES, D, GM, S, RF, GM	EMGsup	Envelope linear
Caty et al. (2006)	Crol	FCU, ECU	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, iEMG, RMS
Hohmann et al. (2006)	Partida de Costas	D, S, ES, RF	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, iEMG, RMS
Hohmann et al. (2006)	Partida de Costas	D, BB, TB, ES, RF, GM, G, S	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	Telemetria, iEMG, RMS
Klauck et al. (2006)	Pólo Aquático	GM, VM, AD	EMGsup	EMG filtrado
Aujouannet et al. (2006)	Crol	BB, TB	EMGsup	iEMG
Figueiredo (2007)	Crol	D	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	iEMG, Normalização
Caty et al. (2007)	Crol	FCU, ECU	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	iEMG
Pereira et al. (2007)	Viragem de rolamento em crol	VL, BF, G, TA	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	iEMG, Envelope linear, Normalização
Ganter et al. (2007)	Mariposa (treino fora de água)	TB, LD	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	iEMG, Frequência
Pereira et al. (2008)	Viragem de rolamento em crol	VL, BF, G, TA	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	iEMG, Envelope linear, Normalização

AUTOR (ANO)	TÉCNICAS DE NADO	MÚSCULOS	ELÉCTRODOS	PROCEDIMENTOS
Figueiredo (2008)	Crol	T	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	iEMG, Normalização
Figueiredo et al. (2008)	Mariposa	D	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	iEMG, Normalização
Oliveira et al. (2008)	Pólo Aquático	G, TA, BF, AD, VM, TFL	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	iEMG, Normalização
Rebocho et al. (2008)	Pólo Aquático	D, TB, PM, LD, FCU, T	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	iEMG, Normalização
Liberal et al. (2008)	Pólo Aquático	T, D, TB, PM, LD, FCR	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	iEMG, Frequência
Figueiredo et al. (2009)	Crol	D	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	iEMG, Normalização
Figueiredo et al. (2009)	Crol	FCR, BB, TB, PM, T, RF, BF, TA	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	iEMG, Frequência
Oliveira et al. (2010)	Pólo Aquático	TA, G, AD, VM, TFL, BF	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	EMG em bruto, iEMG, Normalização
Figueiredo et al. (2010)	Crol	FCR, BB, TB, PM, T, RF, BF, TA	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	iEMG, Normalização
Figueiredo et al. (2010)	Viragem de rolamento em crol	BF, G, TA, VL	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	iEMG, Normalização
Conceição et al. (2010)	Crol	BB, TB	EMGsup	iEMG, Normalização
Pereira et al. (2010)	Pólo Aquático	BF, G, TB, BB, D, RF	EMGsup (Eléctrodos Bipolares)	iEMG, Envelope linear, Normalização
Jammes et al. (2010)	Trabaho com Barbatanas	VM, TA, GM	EMGsup	iEMG, RMS

Legenda: *adductor longus* (AD), *brachio radialis* (BR), *bíceps brachii* (BB), *bíceps femoris* (BF), *deltoideus* (D), *Diaphragma* (Df), EMG profundidade (EMGprof), EMG superfície (EMGsup), *erector spina* (ES), *extensor carpi ulnaris* (ECU), *extensor digitorum* (ED), *flexor carpi radialis* (FCR), *flexor carpi ulnaris* (FCU), *gastrocnemius* (G), *gluteus maximus* (GM), *infrapinatus* (I), *latissimus dorsi* (LD), MI (membros inferiores), MS (membros superiores), Natação Pura Desportiva (NPD), *pectoralis major* (PM), oblíquos (O), *quadriceps* (Q), *rector abdominis* (RA), *rectus femoris* (RF), *romboideus* (R), *semimembranosus* (Sb), *serratus anterior* (SA), *smitendinosus* (S), *sterna cleida mastoideus* (SCM), *subscapularis* (Sc), *suprapinatus* (Sp), *teres major* (TM), *tensor fasciae latae* (TFL), *tibialis anterior* (TA), *trapezius* (T), *triceps brachii* (TB), *vastus lateralis* (VL), *vastus medialis* (VM).

Efetuando uma análise mais detalhada ao Quadro 1, poder-se-á concluir que o número de estudos efetuados no âmbito da EMG em natação não é muito elevado tendo em conta que o início da respetiva publicação ocorreu na década de 1960. Este facto é especialmente visível através do particularmente reduzido número de publicações após a década de 1990, as quais se encontram muito centradas no grupo de Annie Rouard (Universidade de Savoie, França) e no nosso próprio grupo de investigação. Este Quadro torna-se ainda mais explícito quando se observam os grupos musculares estudados, bem como as fases da ação dos membros superiores e inferiores das diferentes técnicas de nado, e ainda das técnicas de

partidas e viragens. Pode-se, nomeadamente, observar a existência de somente um estudo (do nosso grupo) relativo à análise EMG das técnicas de viragem, particularmente na técnica de viragem de rolamento realizada nas provas de estilo livre. Estudos realizados no âmbito do pólo aquático e da natação sincronizada são ainda mais escassos, parecendo, no entanto, despertar um interesse acrescido nos últimos anos.

Da sùmula dos diferentes contributos disponibilizados na literatura especializada e sumariados no Quadro 1, pode perceber-se que a natação pura desportiva parece envolver concomitantemente os músculos dos membros superiores, do tronco e dos membros inferiores, tendo despertado o interesse de vários investigadores pelo papel desempenhado por essas regiões anatómicas. De entre as áreas estudadas, a natação pura desportiva consubstancia-se como a mais esmiuçada e, nesta, os músculos mais estudados e, consecutivamente, percebidos como mais recrutados são o *bíceps brachii*, o *deltoideus*, o *flexor carpi ulnaris*, o *latissimus dorsi*, o *pectoralis major* e o *triceps brachii*, no trem superior, e o *tibialis anterior*, o *rectus femoris*, o *bíceps femoris*, o *gluteus maximus* e o *gastrocnemius*, no trem inferior.

## **CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A EMG é uma técnica bioelétrica de muito elevado interesse para a Biomecânica geral e, em especial, para a Biomecânica desportiva, permitindo aos investigadores perceber quais os músculos mais envolvidos nas diferentes ações técnicas, qual a cronologia da sua intervenção e a alteração deste padrão com acontecimentos relevantes como a aprendizagem e o treino, a fadiga, ou a intensidade do exercício.

A natação não foge à regra e, por isso, importa reconhecer o papel da EMG para o entendimento dos principais grupos musculares envolvidos na atividade e, também por isso, os que mais persistentemente importará treinar. Serão certamente diferentes entre as várias técnicas de natação pura desportiva, mas especialmente entre estas e as técnicas específicas do Polo Aquático e da Natação Sincronizada. Aos treinadores recomenda-se que atentem especialmente nos grupos musculares que, nos diferentes estudos revistos, se mostraram mais intensamente envolvidos na atividade e mais susceptíveis à fadiga.

## **AGRADECIMENTOS**

Projecto PTDC/DES/101224/2008 - FCOMP-01-0124-FEDER-009577.

1. Alberton C, Silva E, Cadore, E, Coertjens M, Beyer P, Marocco L, Kruel L (2008). Respostas Eletromiográficas Induzidas pelo Isolamento sobre os Eletrodos de Superfície e pela Imersão. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 8: 330-336.
2. Amadio A, Duarte M (1996). *Fundamentos biomecânicos para a análise do movimento humano*. São Paulo: Edição da Universidade de São Paulo.
3. Amadio A, Duarte M, Ervilha U (1999). Estudo do padrão da intensidade do sinal electromiográfico e da variação angular do joelho durante a marcha humana dentro e fora da água no domínio temporal. In: M. Krascki; A. Moro; S. Melo; A. Avila (Eds.), *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Biomecânica*. Florianópolis: Sociedade Brasileira de Biomecânica, 471-476.
4. Ancierno S, Baratta R, Solomonow M. (1995). *A practical guide to electromyography for biomechanists*. Bioengineering Laboratory/LSUMC Department of Orthopaedics, Louisiana.
5. Ashley-Ross MA, Gillis GB (2002). A Brief History of Vertebrate Functional Morphology. *Integrative and Comparative Biology*, 42: 183-189.
6. Aujouannet Y, Bonifazi M, Hintzy F, Vuillerme N, Rouard AH (2006). Effects of a high-intensity swim test on kinematic parameters in high-level athletes. *Applied Physiology Nutritional & Metabolism* 31: 150—158
7. Bankoff A, Vitti M. (1978). Simultaneous EMG of latissimus dorsi and sternocostal part of pectoralis major muscles during crawl stroke. *Electromyography and Clinical Neurophysiology*, 18: 289-295.
8. Bartel K, Adrian M. (1971). Variability in the dolphin kick under four conditions. In: Lewillie L, Clarys JP (eds.), *Proceedings of the 1st International Symposium on Biomechanics in Swimming*. Brussels: Presse Universitaire de Bruxelles, 105—118
9. Basmajian JV, De Luca CJ (1985). *Muscles Alive: Their functions revealed by electromyography* (5ª ed.) Waverly, Baltimore: Williams and Wilkins.
10. Bollens E, Annemans L, Vaes W, Clarys J (1988). Peripheral EMG comparison between fully tethered and free front crawl swimming. In: Ungerechts BE, Wilkie K, Reischle K (eds.), *International Symposium of Biomechanics and Medicine in Swimming — Swimming Science V*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 173-181.
11. Bollens E, Clarys JP (1986). Front crawl training with hand paddles: A telemetric EMO investigation. In: Adrian M, Deutsch H (eds.), *Biomechanics*. University of Oregon, 271-277.
12. Cabri J, Annemans L, Clarys JP, Bollens E, Publie J (1988). The relation of stroke frequency, force and EMG in front crawl tethered swimming. In: Ungerechts BE, Wilkie K, Reischle K (eds.), *International Symposium of Biomechanics and Medicine in Swimming — Swimming Science V*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers, 183-189.
13. Cabri J, Slachmuylders V, Clarys JP (1990). An ergonomic electromyography study of different swimming fins. In: Klavdianos A, Fonseca J (eds.), *VIII International Symposium on Biomechanics and Sport*. Brasilia, 85-89.
14. Cabri J, Slachmuylders V, Clarys JP (1992). An ergonomic electromyographic study of different swimming fins. In: McLaren M, Reilly T, Lees A (eds.), *Biomechanics and Medicine in Swimming, Swimming Science VI*. London: E & F.N. Spon, 105-110.
15. Carvalho J, Gonçalves P, Conceição F, Vilas-Boas JP (1999). Eléctrodos activos para EMG diferencial de superfície em contexto desportivo (Resumo). In: *Livro de Resumos do 1º Congresso Internacional de Ciências do Desporto*, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
16. Caty V, Aujouannet Y, Hintzy F, Bonifazi M, Clarys JP, Rouard AH (2006). Wrist stabilization and forearm muscle coactivation during freestyle swimming. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 30: 1-7.
17. Caty V, Aujouannet Y, Hintzy F, Bonifazi M, Clarys JP, Rouard AH (2007). Wrist stabilization and forearm muscle coactivation during freestyle swimming. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 17: 285-291.
18. Cavanagh P (1974). Electromyography: its use and misuse in physical education, *Journal of Health, Physical Education and Recreation*, 23: 61- 64.



19. Clarys JP (1983). A review of EMG in Swimming: explanation of Facts and/ or feedback Information. In: *Biomechanics and Medicine in Swimming*. Baltimore: University Park Press, 123-135.
20. Clarys JP (1987). Application of EMG for the evaluation of performance in different sports. In: Marconnet P, Komi PV (eds.), *Muscular Function in Exercise and Training*. Basel: Kerger, 200-223.
21. Clarys JP (1988). The Brussels Swimming EMG Project. In: Ungerechts BE, Wilkie K, Reischle K (eds.), *International Symposium of Biomechanics and Medicine in Swimming - Swimming Science V*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers, 157-190.
22. Clarys JP (2000). Electromyography in sports and occupational settings: an update of its limits and possibilities. *Ergonomics*, 43 (10): 1750-1762.
23. Clarys JP, Alewaeters K (2003). Science and Sports: a brief history of muscle, motion and ad hoc organizations. *Journal of Sports Science*, 21: 669-677.
24. Clarys JP, Cabri J (1988). EMG of repetitive and rhythmic (sports) movements. In: *Proceedings of a Special Symposium on Maturing Technologies and Emerging Horizons in Biomedical Engineering*. New Orleans: IEEE, 4-7.
25. Clarys JP, Cabri J (1993). Electromyography and the study of sports movements: a review. *Journal of Sports Science*, 11: 379-448.
26. Clarys JP, Cabri J, Teirlinck P (1992). Na electromyographic and impact force study of the overhand waterpolo throw. In: McLaren D, Reilly T, Lees A (eds.), *Biomechanics and Medicine in Swimming VI*. London: E. & F.N. Spon, 111-116.
27. Clarys JP, Dufour W, Pynaert M (1985). De elektromyografie van drie voetbalbewegingen (Electromyography of three soccer movements). *Geneeskunde en Sport*, 18: 91-94.
28. Clarys JP, Jiskoot J, Lewillie L (1973). A kinematographical, electromyographical, and resistance study of water polo and competition front crawl. *Medicine and Sport*, 8: 446-452.
29. Clarys JP, Massez C, Van den Broeck M, Piette G, Robeaux R (1983). Total telemetric surface of the front crawl. In: Matsui H, Kobayashi K (eds.), *Biomechanics VIII-B*. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 951-958.
30. Clarys JP, Olbrecht J (1983). Peripheral control of complex swimming movements using telemetric and conventional electromyography. In: Rieder H, Bos K, Mechling H, Reischle K (eds.), *Motorik und Bewegungsforschung*. Schorndorf: Karl Hofmann, 111-116.
31. Clarys JP, Robeaux R, Delbeke G (1985). Telemetered versus conventional EMG in air and water. In: Winter D, Norman R, Hayes R, Patla A (eds.), *Biomechanics IX-B*. Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 286-290
32. Conceição A, Silva A, Palma S, Silva H, Gamboa H, Louro H (2010). Electromyography in Front Crawl Technique - Case Study. *Open Sports Science Journal*, 3, 67-69.
33. Correia PP, Santos PM-H (2004). Introdução. In: Correia PP, Mil-Homens P (eds.), *A Electromiografia no estudo do movimento humano*. Lisboa: FMH edições, 13-21.
34. Correia P, Santos P, Veloso A (1993). *Electromiografia. Fundamentação fisiológica. Métodos de recolha e de processamento. Aplicações cinesiológicas*. Universidade Técnica de Lisboa. Edições FMH.
35. Correia P, Santos P, Veloso A, Cabri J (1998). Estudo da função neuromuscular com recurso à Electromiografia: Desenvolvimento e fundamentação de um sistema de recolha e processamento e estudos realizados. *Episteme*, 2.
36. Dainty D, Norman R (1987). *Standardizing biomechanical testing in sport*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.
37. Daniel K, Klauck J (1999) Mechanical and electromyographical parameters in breaststroke pull under different moving conditions. In: Keskinen KL, Komi PV, Hollander AP (eds) *Biomechanics and Medicine in Swimming VIII*. University of Jyväskylä, Jyväskylä, pp 33-39.
38. Dee L (1987). Arm stroke EMG and kinematics of swimmers. In: Terauds J, Gowitz B, Holt L (eds.), *International symposium on biomechanics on sport*. Athens, Greece, 182-191.
39. Delhez L, Pirnay F, Deroanne R, Petit JM (1971) Analysis of ventilatory and cardiac activities by autonomous memorizing during swimming and underwater diving. In: Lewillie L, Clarys JP (eds.), *Proceedings of the First International Symposium on Biomecha-*

- nics in Swimming, Waterpolo and Diving*. Universite Libre de Bruxelles, Bruxelles.
40. De Luca C (1993). *The use of Surface Electromyography in Biomechanics*. Watenweiler Memorial Lecture. International Society for Biomechanics.
41. De Luca C (1997). The use of surface Electromyography in biomechanics. *Journal of Applied Biomechanics*, 13: 135-163.
42. De Luca CJ, Knaflitz M (1990). *Surface Electromyography: What's New? Monograph of the Neuro-muscular Research Center*. Boston: Boston University.
43. De Witte B, Loyens R, Robeaux R, Clarys, JP (1988) The activity of trunk muscles in paraplegic patients after breaststroke initiation. In: Ungerechts BE, Wilkie K, Reischle K (eds.), *Swimming Science V*. Human Kinetics Publishers. Champaign, Illinois.
44. Dupuis R, Adrian M, Yoneda Y, Jack M (1979). Forces acting on the hand during swimming and their relationships to muscular, spatial, and temporal factors. In: Terauds J, Bedingfield EW (eds.), *Swimming III*. University Park Press, Baltimore.
45. Ervilha U, Duarte M, Amadio A (1999). Estudo do padrão da intensidade do sinal eletromiográfico e da variação angular do joelho durante a marcha humana dentro e fora da água no domínio temporal. In: Kraeski M, Moro A, Melo S, Ávila A (eds), *VIII Congresso Brasileiro de Biomecânica*. Santa Catarina, Brasil, 471-475.
46. Figueiredo P, Brito J, Gonçalves P, Vilas-Boas JP, Fernandes RJ (2009). EMG normalization procedures in swimming. A case study. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 19 (3): 258.
47. Figueiredo P, Fernandes R, Sousa A, Vilar S, Gonçalves P, Vilas-Boas JP (2008). Electromyographic analysis of the deltoideus action during the recovery in butterfly. A pilot study with different breathing patterns. In: *Programme and Book of Abstracts of 16th FINA World Sports Medicine Congress*. FINA Manchester, UK, 16.
48. Figueiredo P, Pereira S, Sales E, Vilas-Boas JP, Fernandes RJ (2009). Fatigue electromyographic analysis during the 200m front crawl. *Journal of Sports Science and Medicine, Supp. 11*: 192.
49. Figueiredo P, Sousa A, Gonçalves P, Pereira S, Soares S, Vilas-Boas JP, Fernandes RJ (2010). Biophysical Analysis of the 200m Front Crawl Swimming: a Case Study. In: Kjendlie PL, Stallman R, Cabri J (eds.), *Book of proceedings of the XI Symposium on Biomechanics and Medicine in Swimming*. Norwegian School of Sport Sciences. Oslo, Norway, 79-81.
50. Figueiredo P, Sousa A, Pereira S, Vilar S, Gonçalves P, Fernandes R, Vilas-Boas JP (2007). Estudo eletromiográfico do músculo deltóide durante a recuperação dos membros superiores na técnica de crol. *Educación Física y Deportes, Revista Digital* (<http://www.efdeportes.com/>), 12 (113): 1.
51. Figueiredo P, Sousa A, Pereira S, Vilar S, Gonçalves P, Coelho J, Fernandes R, Vilas-Boas JP (2008). In: Cabri J, Alves F, Araújo D, Barreiros J, Diniz J, Velloso A (eds.), *Book of Abstracts of the 13th Annual Congress of the European College of Sport Science*. Estoril, Portugal.
52. Figueiredo P, Vilar S, Pereira S, Gonçalves P, Fernandes RJ, Vilas-Boas JP (2010). Neuromuscular Activity of Agonistic and Antagonistic Muscles in the Swimming Freestyle Flip Turn. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 42 (5): 488.
53. Ganter N, Witte K, Nusser J, Heller M, Schwab K, Witte H (2007). Spectral parameters of surface electromyography and performance in swim bench exercises during the training of elite and junior swimmers. *European Journal of Sport Science*, 7 (3): 143-155.
54. Geddes LA (1972). *Electrodes and the measurement of bioelectric events*. Wiley-Interscience, New York, New York.
55. Geddes LA, Hoff HE (1971). The discovery of bioelectricity and current electricity (The Galvani-Volta controversy). *IEEE Spectrum* 8: 38-46.
56. Gonçalves P, Pereira S, Vilar S, Figueiredo P, Sousa A, Fernandes R, Vila-Boas, JP (2006). Underwater electromyography system and his dialog with other instrumentation. In: Vilas-Boas JP, Alves F, Marques A (eds.), *International Symposium Biomechanics and Medicine in Swimming X, Portuguese Journal of Sport Sciences, Porto*, 6 (1): 21.
57. Grieve DW (1975). Electromyography. In: Grieve DW, Miller D, Mitchelson D (eds.), *Techniques for the analysis of human movement*. London: Lepus Books, 109-149.

58. Hermens H, Freriks B, Merletti R, Stegeman D, Blok J, Rau G, Klug C, Hogg G (1999). European recommendations for surface electromyography. *Roessingh Research and Development*, 3: 14-24.
59. Hermens HJ, Hagg G, Freriks B (1997). *European Applications on Surface EMG. The SENIAM EC Project*. Enschede: Roessingh Research and Development.
60. Hermens HJ, Merletti R, Freriks B (1996). *European Activities on Surface EMG. The SENIAM EC Project*. Enschede: Roessingh Research and Development.
61. Hermens HJ, Rau G, Disselhorst-Klug C, Freriks B (1998). *Surface EMG Application Areas and Parameters. The SENIAM EC Project*. Enschede: Roessingh Research & Development.
62. Herzog W, Guimarães ACS, Zhang YT (1994). EMG. In: Nigg BM, Herzog W (eds.), *Biomechanics*. Wiley Publishers, 308-335.
63. Hohmann A, Fehr U, Kirsten R, Krueger T (2008). Biomechanical analysis of the backstroke start technique in swimming. *E-Journal Bewegung und Training*, 2: 28-33.
64. Hohmann A, Kirsten R, Kruger T (2006). EMG model of the backstroke start technique. In: Vilas-Boas JP, Alves F, Marques A (eds). *X International symposium of biomechanics and medicine in swimming*. Porto, 38-39.
65. Hólmer I (1974). Physiology of swimming man. *Acta Physiol. Scand.*, suppl. 407.
66. Hug F, Lapland D, Lucia A, Grelot L (2006). A comparison of visual and mathematical detection of the electromyographic threshold during incremental pedalling exercise: a pilot study. *Journal of Strength and Condicion Research*, 20: 704-708.
67. Jammes Y, Delliaux S, Coulange M, Jammes C, Kipson N, Brerro-Saby C, Bregeon F (2010). EMG changes in thigh and calf muscles in fin swimming exercise. *International Journal of Sports Medicine*, 31 (8): 548-554.
68. Ikai M, Ishii K, Miyashica M (1964). An electromyographic study of swimming. *Research Journal of Physical Education*, 7: 47-54.
69. Klauck J, Daniel K, Bayat M (2006). Goalkeeper's eggbeater kick in waterpolo: kinematics, dynamics and muscular coordination. In: Vilas-Boas JP, Alves F, Marques A (eds). *X International symposium of biomechanics and medicine in swimming*. Porto, 56-58.
70. Klaus D, Jurgen K (1999). Mechanical and Electromyographical parameters in breaststroke pull under different moving conditions. In: Keskinen KL, Komi PV, Hollander AP (eds.), *Biomechanics and Medicine in Swimming VIII*. Jyväskylä: University of Jyväskylä, 33-39.
71. Kruger T, Wick D, Hohmann A, El-Bahrawi M, Koth A (2003). Biomechanics of the Grab and Track Start technique. In: Chatard JC (ed.), *Biomechanics and Medicine in Swimming IX*. Saint-Étienne: Publications de l'Université de Saint-Étienne, 219-223.
72. Lewillie L (1968). Telemetrical analysis of the electromyograph. In: Wartenweiler J, Jokl E, Hebbelink M (eds.), *Biomechanics I*. Basel: S. Karger Verlag, 147-149.
73. Lewillie L (1971a). Graphic electromyographic analysis of various styles of swimming. In: Clarys JP, Lewillie L (eds.), *Medicine and Sport. Biomechanics II*. Karger: Basel, 253-257.
74. Lewillie L (1971b). Quantitative comparison of the electromyogram of the swimmer. In: Lewillie L, Clarys JP (Eds.), *Proceedings of the First International Symposium on "Biomechanics in Swimming, Waterpolo and Diving"*. Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, 155-159.
75. Lewillie L (1973). Muscular activity in swimming. In: Cerquiglino S, Venerando A, Wartenweiler J (Eds.), *Biomechanics III*. Basel: S. Karger Verlag, 440-445.
76. Lewillie L (1974). Telemetry of electromyographic signals in swimming. In: Nelson R, House M (eds.), *Biomechanics IV*. Baltimore: University Park Press, 203-207.
77. Lewillie L (1976). Variability of myoelectric signals during swimming. In: Komi PV (ed.), *Biomechanics VI*. Baltimore: University Park Press, 230-234.
78. Liberal S, Oliveira N, Sarmento M, Gonçalves P, Figueiredo P, Fernandes R, Vilas-Boas JP (2008). Spectral analysis of surface electromyography during a series of water polo overhand shots. In: *Programme and Book of Abstracts of 16th FINA World Sports Medicine Congress*. FINA Manchester, UK, 17.
79. Maes L, Clarys J, Brouwer P (1975). Electromyography for the evaluation of handicapped swimmers. In: *Swimming II*. Baltimore: University Park Press, 269-275.

80. Marey EJ (1890). *Le vol des oiseaux*. Paris: G. Masson.
81. McLeod W (1973). EMG instrumentation in biomechanical studies: amplifiers, recorders and integrators. In: Desmedt JE (ed.), *New Developments in Electromyography and Clinical Neurophys. Vol I*. Basel: Karger, 511-518.
82. Merletti R, Parker P (2004). *Electromyography: Physiology, Engineering, and Non-Invasive Applications*. IEEE Press.
83. Monteil K, Rouard A (1992a). Biomechanical aspects of paddle swimming at different speeds. In: McLaren D, Reilly T, Lees A (eds.), *Biomechanics and Medicine in Swimming VI*. London: E. & F.N. Spon, 63-68.
84. Monteil K, Rouard A (1992b). Influence of the size of the paddles in front crawl stroke. In: McLaren D, Reilly T, Lees A (eds.), *Biomechanics and Medicine in Swimming VI*. London: E. & F.N. Spon, 99-104.
85. Monteil KM, Rouard AH, Dufour AB, Cappaert JM, Troup JP (1996) Swimmers' shoulder: EMG of the rotators during a flume test. In: Troup JP, Hollander AP, Strasse D, Trappe SW, Cappaert JM, Trappe TA (eds.), *Biomechanics and Medicine in Swimming - VII*.
86. Monteil KM, Rouard AH, Dufour AB, Troup JP (1993). EMG of the shoulder muscles during an exercise front crawl test realized in a flume. *XVI I.S.B. Congress*, 896-897.
87. Nuber W, Jobe W, Perry J, Moynes R, Antonelli D (1986). Fine wire electromyography analysis of muscles of the shoulder during swimming. *American Journal of Sports Medicine*, 14: 63-65.
88. Oka H, Okamoto T, Yoshizawa M, Tokuyama H, Kumamoto M (1979). Electromyographic and cinematographic study of the flutter kick in infants and children. In: Terauds J, Bedingfield E (eds.), *Proceedings of the third International Symposium of Biomechanics in Swimming*. University of Alberta, Canada, 167.
89. Olbrecht J, Clarys J (1983). EMG of specific strength training exercises for the front crawl. In: Hollander AP, Huijting P, Groot G (eds.), *Biomechanics and Medicine in Swimming*. Baltimore: University Park Press, 136-141.
90. Oliveira N, Fernandes RJ, Sarmento M, Liberal S, Figueiredo P, Gonçalves P, Vilas-Boas JP (2010). Muscle activity during the typical water polo eggbeater kick. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 4: 163-174.
91. Oliveira N, Sarmento M, Liberal S, Gonçalves P, Figueiredo P, Fernandes R, Vilas-Boas JP (2008). Electromyographic analysis of the eggbeater kick in water polo. In: *Programme and Book of Abstracts of 16th FINA World Sports Medicine Congress*. FINA Manchester, UK, 10.
92. Pereira F, Figueiredo P, Gonçalves P, Pereira S, Vilas-Boas JP, Fernandes RJ, Machado, L. (2010). Kinematic and electromyographic analysis of the water polo crawl while leading the ball. A pilot study. *Open Sports Science Journal*, 3: 31-33.
93. Pereira S, Vilar S, Gonçalves P, Fernandes S, Fernandes R, Roesler H, Vilas-Boas JP (2007). Electromyographic analysis of the Flip Turn technique. In: Menzel HJ, Chagas MH (eds.), *XXVth International Symposium on Biomechanics in Sports - ISBS*. Department of Sports of the Federal University of Minas Gerais, Brasil, 55-58.
94. Pereira S, Vilar S, Gonçalves P, Figueiredo P, Fernandes S, Fernandes R, Roesler H, Vilas-Boas JP (2008). A combined biomechanical analysis of the flip turn technique. In: K. Young-Hoo K, Jaeho S, Jae Kun S, In-Sik S (eds), *26 International Conference on Biomechanics in Sports*. Seoul, Korea.
95. Piette G, Clarys J (1979). Telemetric EMG of the front crawl movement. In: J. Terauds J, Bedingfield W (eds.), *Swimming III*. Baltimore: University Park Press, 153-159.
96. Pink M, Jobe EW, Perry J, Kerrigan J, Browne A, Scovazzo ML (1991a). The normal shoulder during freestyle swimming: An EMG and cinematographic analysis of 12 muscles. *Journal of Sports Sciences*, 9: 102.
97. Pink M, Jobe EW, Perry J, Kerrigan J, Browne A, Scovazzo ML (1991b). The normal shoulder during the freestyle and back crawl: An EMG and cinematographic analysis of 12 muscles. *Journal of Sports Sciences*, 9: 102-103.
98. Rainoldi A, Cescon C, Bottin A, Casale R, Caruso I (2004). Surface EMG alterations induced by underwater recording. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14: 325-331.
99. Rau G, Schulte E, Disselhorst K (2004). From cell to movement: to what answers does EMG really contribute? *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14: 611-617.

100. Rebocho M, Cancela N, Libera S, Gonçalves P, Figueiredo P, Fernandes R, Vilas-Boas JP (2008). Electromyographical study of three different types of shot in water polo. In: *Programme and Book of Abstracts of 16th FINA World Sports Medicine Congress*. FINA Manchester, UK, 20.
101. Rouard A (1989). *Effects of speed on the biomechanics of freestyle in swimming*. Communication to the XIIth International Congress of Biomechanics, Los Angeles.
102. Rouard AH (1990). *Influence of performance level on the biomechanics of the freestyle*. Communication to the VIth International Symposium on Biomechanics and Medicine in Swimming, Liverpool.
103. Rouard A, Billat R (1990). Influences of sex and level of performance on freestyle stroke: an electromyography and kinematic study. *International Journal of Sports Medicine*, 11: 150-155.
104. Rouard A, Billat R, Deschodt V, Clarys J (1993a). Muscular activation in sweep movements of the upper limb in freestyle swimming. In: Riehle H, Vieten M (eds.), *XIX I.S.B. Congress*, 781-782.
105. Rouard A, Billat R, Deschodt V, Clarys J (1997). Muscular activations during repetitions of sculling movements up to exhaustion in swimming. *Archives of Physiology and Biochemistry*, 105 (7): 655-662.
106. Rouard A, Clarys J (1995). Cocontraction in the elbow and shoulder muscles during rapid cyclic movements in an aquatic environment. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 5 (3): 177-183.
107. Rouard H, Quezel-Ambrunaz G, Billat P (1988). A telemetric system for the analysis of six muscle activities in swimming. In: Ungerechts B, Wilke K, Reischle K (eds.), *Swimming Science V*. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 84-87.
108. Rouard A, Quezel G, Billat R (1992). Effects of speed on EMG and kinematic parameters in freestyle. In: Maclaren T, Reilly T, Lees A (eds.), *Biomechanics and Medicine in Sport*, vol 6, 93-97.
109. Rouard A, Schleihauf R, Troup J. (1993b). Relationship between hand forces and EMG in freestyle swimming. In: Riehle H, Vieten M (eds.), *XIX I.S.B. Congress*, 1150-1151.
110. Ruwe P, Pink M, Jobe F, Perry J, Scovazzo M (1994). The normal and the painful shoulders during the breaststroke. *American Journal of Sports Medicine*, 22 (6): 789-796.
111. Smith D, Norris S, Hogg J (2002). Performance evaluation of swimmers: scientific tools. *Sports Medicine*, 32 (9): 539-554.
112. Sousa A (2006). *Estudo comparativo da participação do músculo Trapezius (porções superior, média e inferior) em dois padrões distintos (lateral e Rectilíneo) dos Membros Superiores na Técnica de Crawl*. Porto: Dissertação de licenciatura apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.
113. Thomas C, Pavan J, Silva L, Zaro M (1999). Electromiografo com conversador AD. In: Kraeski M, Moro A, Melo S, Avila A (eds.), *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Biomecânica*. Florianópolis, Sociedade Brasileira de Biomecânica, 363-368.
114. Tokuyama H, Okamoto T, Kumamoto M (1976). Electromyographic study of swimming in infants and children. In: Komi PV (ed.), *Biomechanics V-A*. Baltimore, Md.: University Park Press, 215-221.
115. Trouvé G (1893). *Manuel d'Electrologie Médicale*. Paris: Ed. Octave Doin.
116. Valday M, Nemessuri M (1971). Motor patten of free style swimming. In: Lewillie L, Clarys JP (eds.) *Proceedings of the First International Symposium on Biomechanics in Swimming, Waterpolo and Diving*. Universite libre de Bruxelles, 167.
117. Vilas-Boas JP (1984). *Determinantes biomecânicas do equilíbrio humano no meio aquático*. Cadernos de Divulgação. AE-ISEF-UP, Porto
118. Vilas-Boas JP (1993). *Caracterização biofísica de três variantes da técnica de bruços*. Dissertação apresentada às provas de doutoramento no ramo de Ciências do Desporto, especialidade de Biomecânica do Desporto da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto. Medisa - Edições e divulgações científicas. Porto.
119. Vilas-Boas JP (1994). *Bases mecânicas da natação: arrasto hidrodinâmico e propulsão*. Documento de apoio ao Curso de Mestrado em Treino de Alto Rendimento - Natação. Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
120. Vilas-Boas JP (1996). *Biomecânica (disciplina do 3º ano do Curso de Licenciatura em Desporto e*

- Educação Física*). Relatório apresentado ao concurso público para Professor Associado, do 7º Grupo da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto. Porto: FCDEF-UP.
121. Vilas-Boas JP (1999). *Bioenergética do rendimento desportivo em Natação: chave para o entendimento das relações operativas entre Biomecânica e Fisiologia do treino*. Comunicação no XIX Congresso Internacional AETN. AETN Galicia. A Coruña.
122. Vilas-Boas JP (2004). *Relatório Pedagógico. Biomecânica (disciplina do 3º ano do Curso de Licenciatura em Desporto e Educação Física)*. Relatório apresentado para Provas de Agregação ao 3º grupo de disciplinas da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto. FCDEF-UP, Porto.
123. Vitti M, Bankoff AD (1979). Simultaneous EMG of latissimus dorsi and sternocostal part of pectoralis major muscles during classic natatory stroke. *Electromyogr Clin Neurophysiol*. 19 (6): 505-10
124. Vitti M, Bankoff AD (1984). Simultaneous EMG of latissimus dorsi and sternocostal portion of pectoralis major muscles during butterfly natatory stroke. *Electromyogr Clin Neurophysiol*. 24 (1-2): 117-20.
125. Wakayoshi K, Moritani T, Mutoh Y, Miyashita M (1994). Electromyography evidence of selective muscle fatigue during competitive swimming. *Medicine and Science in Aquatic Sports*, 39: 16-23.
126. Winter D, Rau G, Kadefors R, Broman H, De Luca C. (1980). *Units, terms and standards in the reporting of EMG research*. Reports by the Ad Hoc Committee of the International Society of Electrophysiological Kinesiology, ISEK.
127. Yoshizawa M, Okamoto T, Kumamoto M (1983). Effects of EMG-biofeedback training on swimming. In: Matsui H, Kobayashi K (eds.), *Biomechanics VIIIB*. Human Kinetics, 828-832.
128. Yoshizawa M, Okamoto T, Kumamoto M, Tokuyama H, Oka H (1978). Electromyographic study of two styles in the breaststroke as performed by top swimmers. In: Asmussen E, Yorgensen K (Eds.), *Biomechanics VI-B*. Baltimore: University Park Press, 126-131.
129. Yoshizawa M, Tokuyama H, Okamoto T, Kumamoto M (1976). Electromyographic study of the breaststroke. In: Komi PV (ed.), *Biomechanics V-B*. Baltimore: University Park Press, 222-229.
130. Zaro M (1999). A instrumentação em Biomecânica e sua metodologia. In: M. Kraeski M, Moro A, Melo S, Avila A (eds.), *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Biomecânica*. Florianópolis: Sociedade Brasileira de Biomecânica, 45-50.
131. Zechin E, Vanhois M, Silva S, Gonçalves M (1999). Análise electromiográfica dos músculos vasto medial, reto da coxa e vasto lateral durante a extensão do joelho em equipamento de resistência mecânica com polia excêntrica e com polia convencional. In: Kraeski M, Moro A, Melo S, Avila A (eds.), *VIII Congresso Brasileiro de Biomecânica*. Santa Catarina, Brasil, 483-488.
132. Zinzen E, Antonis J, Cabri J, Serneels P, Clarys JP (1992) Syncro-swimming: an EMG study of the arm muscles during the scull movement in the 'single ballet leg alternate'. In: Maclaren D, Reilly T, Lees A (eds) *Biomechanics and Medicine in Swimming, Swimming Science VI*. E & FN Spon, London, 117-122.







REVISTA  
PORTUGUESA  
DE CIÊNCIAS  
DO DESPORTO

