

RELATÓRIO SOBRE OS RESULTADOS DO PROJETO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO EM DESPORTO E SAÚDE

INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM | PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ALENTEJO

RITA SANTOS ROCHA | JOSÉ AMENDOEIRA | ABEL SANTOS | JOÃO BRITO | DAVID CATELA

[IPSantarém]
INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM

Escola Superior
de Desporto de
Rio Maior
[IPSantarém]

Escola Superior
de Saúde
[IPSantarém]

Uips



UNIÃO EUROPEIA
FUNDO EUROPEU
DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL



QUADRO
DE REFERÊNCIA
ESTRATÉGICO
NACIONAL
PORTUGAL 2007.2013



INALENTEJO
2007.2013

CO-FINANCIAMENTO



Ficha Técnica

Título: Relatório sobre os resultados do projeto de investigação e desenvolvimento LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO EM DESPORTO E SAÚDE - Instituto Politécnico de Santarém - Parque de Ciência e Tecnologia do Alentejo

Coordenadores: Rita Santos Rocha, José Amendoeira, Abel Santos, João Brito, David Catela

Edição: Escola Superior de Desporto de Rio Maior – Instituto Politécnico de Santarém

Capa: Gabinete de Formação Contínua da ESDRM

Fotografia: Rui Falhas (<http://ruifalhas.wix.com/photo>)

Tiragem: 200 exemplares (edição impressa)

Ano: 2015

ISBN: 978-989-8768-14-8 (suporte eletrónico)

ISBN: 978-989-8768-07-0 (edição impressa)

Apoio

A presente publicação está enquadrada no projeto de investigação e desenvolvimento, cofinanciado por fundos nacionais através do Programa Operacional do Alentejo 2007-2013 (ALENT-07-0262-FEDER-001883): Parque de Ciência e Tecnologia do Alentejo - Laboratório de Investigação em Desporto e Saúde. Promotor: Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior e Escola Superior de Saúde de Santarém.

Co-financiamento



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional





Conteúdo

Ficha Técnica	1
Apoio	1
Índice de Tabelas	4
Índice de Figuras	4
Prefácio	5
1 - INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM	6
2 - ESCOLA SUPERIOR DE DESPORTO DE RIO MAIOR.....	7
3 - ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE SANTARÉM	10
4 - LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO EM DESPORTO E SAÚDE.....	13
4.1. Enquadramento.....	13
4.2. Objetivos do Projeto	13
4.3. Recursos Humanos e Técnicos	16
4.4. Recursos Financeiros.....	18
4.5. Recursos Físicos e Materiais.....	18
4.6. Ação de Disseminação dos Resultados e Pedido de Reprogramação.....	19
5 - UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE DESPORTO	21
5.1. Caracterização da Atividade dos Ginásios, <i>Health clubs</i> e Espaços de Condição Física do Alentejo (NUTS II).....	27
5.2. Caracterização da Intervenção dos Municípios da Lezíria do Tejo no Desporto	31
5.3. Prática Desportiva da População da Lezíria do Tejo dos 10 aos 14 Anos	36
5.4. Prática Desportiva da População da Lezíria do Tejo dos 15 aos 74 Anos	40
5.5. Avaliação e Caracterização Funcional das Instalações Desportivas dos Concelhos da Lezíria do Tejo	44
5.6. Abordagem à Gestão por Processos num Departamento de Desporto de uma Câmara Municipal.....	47
6 - UNIDADE DE AVALIAÇÃO E MONITORIZAÇÃO DO DESPORTO DE RENDIMENTO	51
7 - UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE SAÚDE	55
7.1. Tomada de Decisão em Situações Complexas de Saúde - Recursos e Competências	60
7.2. Indicadores de Saúde da População do Concelho de Santarém	66



7.3. Gestão dos Regimes Terapêuticos em Pessoas com Diabetes e Doenças Cardiovasculares	72
7.4. Gestão de Sintomas. Dor e Autocuidado no Âmbito do Processo de Doença Crónica....	77
7.5. Escola Promotora de Saúde – Promoção de Estilos de Vida Saudável	81
7.6. Condições de Alimentação e Prevalência de Obesidade em Crianças do Pré-Escolar e 1.º Ciclo	86
8 - UNIDADE DE PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE	90
8.1. Escola Ativa - Programa de Monitorização da Condição Física e Rastreio da Obesidade em Crianças (Concelho de Rio Maior)	91
8.2. Escola Ativa – Implementação de Programa de Atividade Física em Contexto Escolar e Avaliação do Padrão de Atividade Física, da Condição Física e da Composição Corporal.....	96
8.3. Gravidez Ativa – Implementação de Programa de Exercício Físico na Gravidez e Pós-Parto e seus Efeitos no Padrão de Atividade Física e Saúde	103
8.4. Envelhecimento Ativo – Implementação de Programa de Exercício Físico para a População Idosa e Avaliação dos seus Efeitos na Saúde, Prevenção de Quedas e Funcionalidade	109
8.5. Envelhecimento Ativo – Efeitos da Atividade Física Formal e do Destreio em Pessoas Idosas	115
8.6. Ande Mais Ativo – Programa de Promoção da Atividade Física e Saúde para a Comunidade de Rio Maior	120
8.7. Estudo da Comunicação Não Verbal dos Instrutores e Professores de Dança em Contextos	124
8.8. Análise do <i>Feedback</i> Pedagógico em Instrutores Estagiários e Experientes na Atividade de Localizada. Comportamento Observado, Autoperceção dos Instrutores e Preferências dos Praticantes.....	126
8.9. <i>Fitness</i> Adaptado - Programa de Promoção da Atividade Física e Saúde para Pessoas com Deficiência Motora	131
9 - UNIDADE DE ESTUDO DO COMPORTAMENTO MOTOR	134
9.1. Desordem Coordenativa no Desenvolvimento em Crianças Pequenas.....	135
9.2. Educação Aquática Infantil - Estudo do Desempenho Motor em Habilidades Específicas dos Bebés Participantes em Atividades no Meio Aquático.....	139
10 - UNIDADE DE FISIOLOGIA E BIOMECÂNICA DO DESPORTO	142
10.1. Dispendio Energético das Atividades de Academia	143



10.2. Efeito da Carga Biomecânica no Sistema Músculo-Esquelético na Mulher Durante a Gravidez e Pós-Parto	153
10.3. Composição Corporal e Sistema Nervoso Autónomo na regulação e Risco Cardiovascular	161
10.4. Avaliação e Caracterização Biológica, Cinesiológica e Traumatológica dos Praticantes de Desportos de Combate e de Jovens Praticantes de Modalidades Coletivas e Individuais	172

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Programação financeira por componente – montante aprovado (em euros)	18
Tabela 2 – Quadro resumos dos resultados atingidos por Unidade integrada no projeto PCTA-LIDS.....	19
Tabela 3 - Análise descritiva das componentes	33
Tabela 4 – Recursos necessários ao funcionamento das atividades de avaliação e controlo do treino, fisiologia e biomecânica	54
Tabela 5 - Resultados globais do trabalho desenvolvido no âmbito da UMIS.....	57
Tabela 6 - Resumo das tipologias de simulação (adaptado de Decker, 2008).....	62
Tabela 7 - Dados sociodemográficos e da procura de cuidados de saúde por freguesia	69

Índice de Figuras

Figura 1 – Cartaz e programa da ação de disseminação dos resultados do projeto	20
Figura 2 – Gráfico de procura global de cuidados de saúde	70



Prefácio

A presente publicação consubstancia-se no relatório final das atividades desenvolvidas no âmbito do projeto de investigação e desenvolvimento designado por **Parque de Ciência e Tecnologia do Alentejo - Laboratório de Investigação em Desporto e Saúde**. Este projeto foi cofinanciado por fundos nacionais através do Programa Operacional do Alentejo 2007-2013 (referência: ALENT-07-0262-FEDER-001883), tendo sido promovido pelo Instituto Politécnico de Santarém, mais especificamente por duas das suas unidades orgânicas: a Escola Superior de Desporto de Rio Maior e a Escola Superior de Saúde de Santarém. O presente relatório inclui uma breve apresentação do Instituto Politécnico de Santarém e das unidades orgânicas envolvidas, seguindo-se a apresentação e enquadramento do Laboratório de Investigação em Desporto e Saúde. O projeto tem uma coordenadora geral, no entanto, estando o mesmo estruturado em “unidades”, foram as mesmas coordenadas por diferentes Professores das duas escolas envolvidas. Nesta linha, os capítulos principais referem-se às atividades desenvolvidas especificamente por cada uma das unidades integradas no Laboratório de Investigação em Desporto e Saúde.

O objetivo deste relatório de atividades, além de permitir o cumprimento de um dos pressupostos da gestão de projetos, configura-se como uma forma de promoção e divulgação de algumas das atividades de investigação e desenvolvimento do Instituto Politécnico de Santarém.

Rita Santos Rocha¹

Coordenadora do projeto

¹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, ritasantosrocha@esdrm.ipsantarem.pt



1 - INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM

Hélder Pereira²

O Instituto Politécnico de Santarém (IPSantarém) é uma instituição de ensino superior politécnico público, ao serviço da sociedade, empenhada na qualificação de alto nível dos cidadãos, destinada à produção e difusão do conhecimento, criação, transmissão e difusão do saber de natureza profissional, da cultura, da ciência, da tecnologia, das artes, da investigação orientada e do desenvolvimento experimental, relevando a centralidade no estudante e na comunidade envolvente, num quadro de referência internacional.

É reconhecido como pólo de desenvolvimento e uma referência na formação, na cultura e na investigação desenvolvidas na região, criado na década de 70, sendo que integra atualmente cinco Escolas Superiores, quatro na cidade de Santarém e uma na cidade de Rio Maior.

O IPSantarém agrega as seguintes escolas de ensino politécnico:

- Escola Superior Agrária de Santarém;
- Escola Superior de Desporto de Rio Maior;
- Escola Superior de Saúde de Santarém;
- Escola Superior de Educação de Santarém;
- Escola Superior de Gestão e Tecnologia de Santarém.

O IPSantarém integra ainda as seguintes unidades orgânicas:

- Unidade de Investigação (UI-IPS);
- Unidade de Formação Pós-Secundária e Profissional (IPS.FORM);
- Serviços de Ação Social.

Recentemente foi criado o Centro de Investigação em Qualidade de Vida (CIEQV), decorrente da parceria entre o IPSantarém e o IPLeiria.

A presente candidatura envolveu docentes e estudantes de duas das escolas do IPSantarém, como seguidamente se descreve.

² IPSantarém / Vice-Presidente, helder.pereira@esg.ipsantarem.pt



2 - ESCOLA SUPERIOR DE DESPORTO DE RIO MAIOR

Rita Santos Rocha³

A Escola Superior de Desporto de Rio Maior (ESDRM) é uma unidade orgânica do Instituto Politécnico de Santarém (IPSantarém), criada em 5 de dezembro de 1997. A ESDRM é uma escola pública integrada no subsistema politécnico, sob a tutela do Ministério da Educação e Ciência, cuja missão está vocacionada para três vetores relacionados com o Desporto: 1) a formação superior no contexto das profissões do Desporto; 2) a investigação aplicada nas ciências do desporto, e 3) a ligação com a comunidade (incluindo a prestação de serviços).

Entre 1998 e 2013 a ESDRM usufruiu de instalações provisórias disponibilizadas pela Câmara Municipal de Rio Maior (CMRM), tendo ocupado alguns edifícios da cidade (1998-2007) e piso superior do pavilhão multiusos (2007-2013). Entre 2011 e 2013 foram concluídas as obras referentes às instalações próprias da ESDRM, com a comparticipação do QREN-POVT e com a contribuição da CMRM. Em 18 de fevereiro de 2013, a comunidade académica, realizou a mudança para as instalações próprias, sendo que o processo de aquisição do equipamento necessário ao seu funcionamento demorou mais um ano, tendo sido comparticipado pelo QREN-POVT. A inauguração das instalações próprias da ESDRM decorreu a 24 de maio de 2013. A presente candidatura possibilitou a aquisição de equipamento científico fundamental ao apetrechamento dos laboratórios da ESDRM.

A ESDRM está edificada num complexo de dois edifícios - edifício escolar com mais de 9 mil metros quadrados de área e o refeitório com cerca de mil metros quadrados - numa área com cerca de 36 mil metros quadrados, situado nas proximidades da Escola Profissional de Rio Maior, da Escola Secundária Dr. Augusto César da Silva Ferreira, do Estádio Municipal de Rio Maior, e do Centro de Estágios de Rio Maior.

O edifício escolar é composto por 5 blocos. O bloco A inclui: um pavilhão polidesportivo (voleibol, andebol, basquetebol, ginástica, etc.), duas salas de exercício (treino de força e cardiofitness), três ginásios de aulas de grupo, Laboratório de Fisiologia e Biomecânica, balneários para estudantes, balneários para docentes, e sala de primeiros socorros.

³ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL / Diretora da ESDRM-IPSantarém (2011-2015), ritasantosrocha@esdrm.ipsantarem.pt





O bloco B inclui, no piso 0: portaria, reprografia/loja ESDRM, serviços académicos, serviço de recursos humanos, contabilidade e tesouraria, serviço de ação social, gabinete de formação contínua, gabinete de mobilidade internacional, serviço de expediente, e uma sala de reuniões; nos pisos 1 e 2: biblioteca e sala de estudo, uma sala de reuniões (pequena), 3 salas de aulas com cerca de 30 lugares (salas 1, 2 e 3), Laboratório de Psicologia do Desporto, Laboratório de Pedagogia do Desporto; e no piso 3: uma sala de reuniões (grande) e área administrativa e da direção.

Os blocos C, D e E incluem no piso 1: um auditório com 300 lugares, 9 salas de aulas (entre 40 a 120 lugares), Laboratório de Gestão do Desporto, centro de recursos de Desporto de Natureza, Laboratório de Comportamento Motor, e salas de projeto; e no piso 2: serviço de informática, 4 salas de reuniões (pequenas), e 33 gabinetes de professores. Nestas instalações foi instalado um moderno Equipamento de Rede de Dados, Voz e *Wireless*, do qual consta circuito em Fibra de 30 Mbps que permite a sua ligação ao Instituto Politécnico de Santarém, e ainda cerca de 30 *access points*, através do qual pode ser usada a rede *Wireless* na totalidade dos dois edifícios.

O edifício da cantina inclui: cozinha própria, um refeitório com capacidade para cerca de 150 pessoas, e zona de bar. Este edifício inclui ainda um espaço para a Associação de Estudantes da ESDRM (3 salas) e zona de convívio. Existe ainda um campo desportivo exterior (basquetebol, futsal, andebol e ténis), e perspetiva-se a adequação das áreas envolventes (máquinas de *fitness outdoor*, e parque aventura - desporto de natureza). Existe parque de estacionamento. De salientar que todos os espaços podem ser acedidos por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (elevador e acessos adequados).

Além destas instalações, a ESDRM usufrui de instalações desportivas geridas pela DESMOR e disponibilizadas pela CMRM. As instalações desportivas englobam: Piscinas Municipais (3), Polidesportivos (2), Campos de Futebol (4), Ginásios (2), Pista de Atletismo, Sala de Musculação e *Cardiofitness*, Auditórios Municipais (3), espaços naturais.

Entre 2011 e 2015, a ESDRM beneficiou do presente apoio do QREN-INALENTEJO no que se refere ao Parque de Ciência e Tecnologia do Alentejo - Laboratório de Investigação em Desporto e Saúde, que possibilitou também o apetrechamento das novas instalações (da ESDRM e da ESSS).

Quanto à oferta formativa, atualmente (ano letivo 2015/2016) a ESDRM disponibiliza, além de um vasto programa de formação contínua e cursos de especialização (não conferentes de grau), os seguintes cursos conferentes de grau, todos acreditados pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES):

- Curso de Especialização Tecnológica em Manutenção de Piscinas, até 2014/2015 (Curso Superior Técnico Profissional em Manutenção de Piscinas, a partir de 2015/2016);
- Curso Superior Técnico Profissional em Vendas de Produtos e Serviços de Desporto (a partir de 2015/2016);



- Licenciatura em Desporto, Condição Física e Saúde (acreditado pela *EuropeActive* – ex-*European Health & Fitness Association*);
- Licenciatura em Desporto de Natureza e Turismo Ativo;
- Licenciatura em Gestão das Organizações Desportivas;
- Licenciatura em Treino Desportivo – regimes diurno e pós-laboral (acreditado pelo IPDJ para obtenção do Título Profissional de Treinador de Desporto em várias modalidades desportivas);
- Licenciatura em Atividade Física e Estilos de Vida Saudáveis;
- *European Bachelor in Physical Activity and Healthy Lifestyle* (em língua Inglesa);
- Mestrado em Desporto, especialização em Treino Desportivo, Condição Física e Saúde, Desporto de Natureza, Atividades Físicas e Desportivas para Crianças e Jovens;
- Mestrado em Atividade Física em Populações Especiais.

O desenvolvimento da ESDRM também se tem centrado na investigação aplicada à área do desporto, através de parcerias internas, regionais, nacionais e internacionais, sendo que a maioria dos docentes está integrada na Unidade de Investigação do IPS (UI-IPS), e afiliada a centros de investigação reconhecidos pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), nomeadamente, o CIDESD (de cujo consórcio esta escola faz parte), o CIPER da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa, e o CI&DETS do Instituto Politécnico de Viseu. Recentemente foi criado o CIEQV, resultante da parceria entre IPSantarém e IPLeiria. Estas parcerias têm sido profícuas, na medida em que o corpo docente da escola tem colaborado em programas de doutoramento, júris de mestrado e de doutoramento, e em projetos de investigação e desenvolvimento, financiados pela FCT, Fundação Calouste Gulbenkian, QREN-INALENTEJO, IPDJ e União Europeia.

A ESDRM está enquadrada no Sistema de Garantia da Qualidade do Instituto Politécnico de Santarém, em fase de implementação, nos termos dos referenciais europeus de qualidade para o ensino superior, adotados igualmente pela A3ES.



3 - ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE SANTARÉM

Isabel Barroso⁴

A Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Santarém (ESSS-IPSantarém) desenvolve a sua atividade no âmbito da formação e aprendizagem ao longo da vida, da investigação e difusão de conhecimentos nas áreas da saúde e da enfermagem.

Os valores organizacionais constituem-se como o conjunto de princípios e pressupostos que estão na base da cultura organizacional e a partir dos quais se desenha a estratégia, por forma a assegurar o alinhamento das iniciativas, ações e objetivos estratégicos com a missão, em articulação com a visão de desenvolvimento futuro, pautando-se pelos seguintes valores: centralidade nas pessoas, excelência na organização, satisfação do cliente, inovação, qualidade, eficácia e eficiência, cooperação, respeito pelo meio ambiente e ética nas relações.

Na persecução dos seus objetivos tem estabelecido, ao longo dos anos, inúmeros protocolos com diversas entidades nacionais e internacionais que possibilitam aos estudantes oportunidades únicas de aceder a programas de intercâmbio internacional.

A História de Vida da Escola Superior de Saúde de Santarém tem vindo a ser escrita não apenas pelo desenvolvimento da atividade académica, mas também pela participação em redes de cooperação, nacionais e internacionais. Decorrem dum investimento na Internacionalização que visa criar condições que permitirá o seu desenvolvimento e afirmação no futuro.

Esta visão estratégica, associada aos Programas de Mobilidade e Aprendizagem ao Longo da Vida é, há muito, parte da história desta Instituição, líder em vários processos neste âmbito, que desde 1999, têm possibilitado o estudo e aprendizagem em realidades exteriores, a estudantes, professores e não docentes tanto nacionais como provenientes de outros países.

As várias parcerias - com 11 instituições europeias – resultam em sucessivos programas de mobilidade, traduzidos num aumento do número de participantes e num aumento da diversidade de escolha e o apelo à adesão aos mesmos.

A participação no Consórcio europeu formado pela Universidade de Oviedo, pela Universidade de Metropolia em Helsínquia, pelo IPSantarém e pela Universidade do Algarve, é um dos marcos nesta

⁴ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS / Diretora da ESSS-IPSantarém (2011-2015; 2015-),
isabel.barroso@essaude.ipsantarem.pt





história. Iniciada em setembro do corrente ano, a 3ª edição do Curso Erasmus Mundus em Enfermagem de Emergência e Cuidados Críticos acolhe em Santarém estudantes de cinco continentes, numa viagem transnacional pelo conhecimento em Enfermagem. Permite o aprofundamento das relações de cooperação com instituições do ensino superior estrangeiras na Europa, no espaço lusófono e Ibérico.

A extensão à cooperação com países terceiros está já também inscrita na história desta Escola e do IPSantarém, efetivada na parceria, denominada *Lifelong Learning in Applied Fields*, com países da Europa Oriental, Ásia Central, Balcãs Ocidentais e Região Mediterrânica, liderada por Universidades de Israel.

Portas mais recentes se têm aberto à cooperação. Relevam-se os desenvolvimentos com o Brasil, a Universidade Federal de S. Carlos – Estado de S. Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de S. Paulo e Centro Universitário do Sul de Minas Gerais.

Também de relevar a criação de uma Rede de Cooperação Internacional com oito instituições do ensino superior da América Latina e dos Estados Unidos da América. A Universidade Abierta Interamericana (Argentina), o Grupo Educacional Unis (Brasil), a Universidad Bernardo O'Higgins (Chile), a Universidade Finis Terrae (Chile), a University of Central Arkansas (Estados Unidos), a Universidad Autónoma de Encarnación (Paraguai) e o Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (Portugal) são as instituições que, em conjunto com o Instituto Politécnico de Santarém, formam esta Rede de Cooperação Internacional, com o objetivo de, entre outras atividades, uma oferta conjunta de programas de ensino para os cursos de graduação, pós-graduação, cursos livres e similares, presencialmente e à distância. Mas há mais: a criação de um portal único de divulgação das ações da REDE, a mobilidade e realização de estágios de estudantes, o intercâmbio cultural, o acesso a bibliotecas, centros de documentação e redes de informação, a utilização de espaços e equipamentos e a elaboração de uma revista científica.

A ESSS preza-se por manter estreitas relações com instituições de saúde, instituições de solidariedade social, empresas e organizações nacionais e internacionais, de forma a melhorar o ensino ministrado e potencializar a formação e aprendizagem contínua dos profissionais de saúde em exercício. Colaboram na prestação de serviços à comunidade, procurando a colmatação das insuficiências existentes no âmbito dos cuidados de saúde na região onde se inserem.

Organiza regularmente seminários, conferências, debates, congressos, *workshops*, entre outras iniciativas, procurando alargar os conhecimentos dos estudantes, e promover a difusão de conhecimentos a outros profissionais de saúde, nacionais e internacionais.

O Instituto Politécnico de Santarém encontra-se em implementação do Sistema de Garantia da Qualidade que responda aos referenciais europeus de qualidade, para o ensino superior, adotados igualmente pela A3ES. Em paralelo a ESSS vê o seu Sistema de Gestão de Qualidade certificado pela Norma ISO 9001:2008 desde o ano 2009, no domínio do “ensino superior de saúde”, que assenta em





três processos: Planeamento, Ensino-Aprendizagem e Consultoria e Investigação. Está em curso processo de articulação entre os dois instrumentos procurando dar resposta aos requisitos quer da Norma ISO, quer do conjunto dos 10 referenciais europeus. Constitui-se assim uma visão de uma Escola de excelência considerada, a nível nacional e internacional, como instituição de referência no espaço geográfico da educação superior no domínio da saúde, nomeadamente no ensino de enfermagem.

Atualmente, o projeto educativo da ESSS integra a formação de 1.º ciclo em Enfermagem e, ao nível de 2.º ciclo, Mestrados em Enfermagem: Comunitária, Reabilitação, Pessoa em Processo de Doença na Comunidade, Saúde Familiar, Saúde da Criança e Jovem e Saúde Materna e Obstetrícia e, em parceria, o Mestrado em Supervisão em Enfermagem. Há a relevar na proposta da oferta formativa do EMECC *Nursing* ser este o primeiro grau internacional conjunto, em enfermagem avançada, disponível na Europa. Este Mestrado desenvolve-se a partir da preparação teórico-conceptual que sustente uma prática de enfermagem baseada na evidência, mobilizando sistematicamente o retorno da prática para a teoria. Proporciona uma formação altamente especializada em enfermagem, desde uma perspetiva avançada. O programa de mestrado combina a formação teórica, metodologia e atividades de investigação, comunicação e gestão de cenários críticos e prática de enfermagem baseada na evidência, usando o estado da arte na área das tecnologias clínicas.

A Escola Superior de Saúde, procura sinergias e enriquecimento mútuo, novas ideias, novos intervenientes e novas formas de cooperação. Aproveita e cria oportunidades; contribui e beneficia do propósito major da sua missão.



4 - LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO EM DESPORTO E SAÚDE

Rita Santos Rocha⁵

4.1. Enquadramento

O **LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO EM DESPORTO E SAÚDE (LIDS)** enquadra-se no contexto das atribuições da instituição de ensino superior pública envolvida – Instituto Politécnico de Santarém – e suas unidades orgânicas - Escola Superior de Desporto de Rio Maior e Escola Superior de Saúde de Santarém - no que se refere ao desenvolvimento de projetos de investigação enquadrados nas ciências do desporto e nas ciências da saúde, à prestação de serviços em desporto e saúde, ao apoio ao ensino e enquadramento de estágios, ao desenvolvimento do observatório do desporto e saúde, e à ligação com a comunidade, na perspetiva de desenvolvimento da produtividade, da competitividade e da valorização económica.

No que se refere ao enquadramento no programa estratégico, a presente candidatura foi apresentada no âmbito do Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN) - Programas Operacionais Regionais - Regulamento específico - Sistema de Apoio a Infraestruturas Científicas e Tecnológicas: a) Artigo 5.º - Tipologias de operações e respetivas condições de admissibilidade e de aceitabilidade; b) Alínea b.2) - Adaptação, renovação, atualização e expansão de equipamentos científicos e respetivas infraestruturas de instituições científicas e tecnológicas.

4.2. Objetivos do Projeto

O **LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO EM DESPORTO E SAÚDE (LIDS)** direciona-se para cinco objetivos fundamentais: 1) o desenvolvimento de estudos nas áreas das ciências do desporto e das ciências da saúde; 2) a promoção do desporto e saúde através do desenvolvimento de programas com ligação à comunidade; 3) a monitorização de indicadores de desporto e saúde; 4) a prestação de serviços no contexto desportivo e; 5) o apoio à lecionação dos cursos de 1.º e 2.º ciclos das instituições de ensino

⁵ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL / Coordenadora do PCTA-IPS-LIDS, ritasantosrocha@esdrm.ipsantarem.pt





superior envolvidas. O LIDS está estruturado em 6 unidades que procuram o desenvolvimento dos seus objetivos. Neste contexto, descrevem-se as ações inerentes aos objetivos do LIDS:

1) Desenvolvimento de estudos nas áreas das ciências do desporto e das ciências da saúde: decorrente da missão e atribuições das instituições de ensino superior envolvidas, o desenvolvimento de estudos na área das ciências do desporto e ciências da saúde é assegurado pelos docentes doutorados, particularmente os de carreira e/ou a tempo integral, com formação especializada em cada técnica indicada, através dos seus projetos de investigação e enquadramento de doutorandos e mestrands, e pelos docentes em fase de doutoramento. Objetiva-se particularmente a aquisição de equipamento que possibilite o desenvolvimento das linhas de investigação definidas em cada escola, o desenvolvimento de trabalhos académicos, a publicação de trabalhos, o desenvolvimento de parcerias com outros centros de investigação, bem como aumentar o potencial de obtenção de financiamento de projetos de investigação. Não está prevista a obtenção de receita direta, além do financiamento decorrente de candidaturas a programas, maioritariamente direcionado para a aquisição de equipamento científico, formação técnica especializada, serviços técnicos e publicação. Os custos de manutenção decorrem do funcionamento normal da instituição;

2) Promoção do desporto e da saúde através do desenvolvimento de programas com ligação à comunidade: a promoção do desporto e saúde através do desenvolvimento de programas com ligação à comunidade permite cumprir uma das atribuições mais importantes das instituições de ensino superior politécnico. No contexto da missão das instituições envolvidas associadas ao desporto e em parceria fundamental com as câmaras municipais, desenvolvem-se programas de atividade física direcionados particularmente para os jovens e para os idosos, com base em metodologias suportadas em evidências científicas, elabora-se o rastreio de doenças conhecidas e analisam-se os efeitos da atividade física na saúde, na condição física e na funcionalidade, com utilização de protocolos validados e equipamento científico específico, sem custos para os participantes. Objetiva-se a ligação à comunidade, a publicação de trabalhos com estudos de intervenção em amostras alargadas, e o estabelecimento de parcerias com câmaras municipais. Não está prevista a obtenção de receita direta, além do financiamento decorrente de candidaturas a programas, maioritariamente direcionada para os recursos técnicos e apetrechamento. Os custos de manutenção decorrem do funcionamento normal da instituição;

3) Monitorização de indicadores de desporto e saúde: este objetivo consubstancia-se nas duas unidades de monitorização de indicadores de desporto e de saúde, que objetivam essencialmente a monitorização de indicadores de prática física, tipo de procura e oferta desportiva, e os determinantes de saúde na população residente, na área geográfica abrangida pela rede. A análise desses indicadores



permite a realização de estudos em desporto e em saúde e a elaboração de propostas de desenvolvimento desportivo, e a criação do OBSERVATÓRIO REGIONAL DE DESPORTO E SAÚDE;

4) Prestação de serviços no contexto desportivo: a prestação de serviços no contexto desportivo é assegurada pelos docentes doutorados ou especialistas, quer de carreira quer convidados, a tempo integral ou parcial, com formação especializada em cada técnica indicada. Objetiva-se particularmente o enquadramento de técnicos de recolha e tratamento de dados e a aquisição de equipamento que possibilite o desenvolvimento da prestação de serviços definidos em cada Escola, através do aumento do número de protocolos estabelecidos particularmente com clubes e federações desportivas (protocolos existentes ou a celebrar). O valor dos serviços é definido pelo presidente do Instituto e as receitas revertem para o Instituto, os docentes que prestam o serviço e para o contínuo apetrechamento e manutenção do laboratório. Acresce que os dados obtidos poderão estar relacionados com projetos de investigação. Os destinatários preferenciais serão clubes e federações desportivas (atletas e treinadores de diversas modalidades desportivas), além de outras populações (crianças, jovens, adultos saudáveis, idosos, grávidas, pessoas com condições clínicas);

5) Apoio à lecionação dos cursos de 1.º e 2.º ciclos, e enquadramento de estágios curriculares: o apoio à lecionação dos cursos de 1.º e 2.º ciclos e o enquadramento de estágios, é assegurado pelos docentes doutorados ou especialistas, quer de carreira quer convidados, a tempo integral ou parcial, com formação especializada em cada técnica indicada. Objetiva-se particularmente o desenvolvimento das unidades curriculares, através da experimentação prática dos métodos e técnicas apontados, e pela promoção da investigação desde o primeiro ano dos cursos lecionados em cada escola. Objetiva-se particularmente a aquisição de equipamento que possibilite o contacto real com atividades de investigação. Não está prevista a obtenção de receita direta, além do financiamento decorrente de candidaturas a programas. Os custos de manutenção decorrem do funcionamento normal da instituição. Para o cumprimento efetivo dos objetivos fundamentais do **LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO EM DESPORTO E SAÚDE (LIDS)** foram estruturadas as seguintes unidades:

1. **Unidade de Monitorização de Indicadores em Desporto (UMID)**
2. **Unidade de Monitorização de Indicadores em Saúde (UMIS)**
3. **Unidade de Avaliação e Monitorização do Desporto de Rendimento (UAMDR)**
4. **Unidade de Promoção da Atividade Física e Saúde (UPAFS)**
5. **Unidade de Fisiologia e Biomecânica do Desporto (UFBD)**
6. **Unidade de Estudo do Comportamento Motor (UECM)**

Estas unidades englobam, por sua vez, objetivos específicos, enquadrados nas várias suboperações, descritas nos subcapítulos seguintes. Cada uma das atividades elencadas requer formação especializada



bem como a utilização de equipamento específico para cumprir os objetivos a que se propõe, enquadrados na missão das escolas de ensino superior envolvidas.

Quanto ao impacto económico, social, ambiental e na igualdade de oportunidades, salientam-se os seguintes:

- Valorização das atividades das escolas superiores.
- Atração de novos públicos para as escolas superiores envolvidas.
- Criação de emprego.
- Envolvimento da comunidade em vários concelhos.
- Contribuição para o conhecimento científico nas áreas do desporto e da saúde.
- Contribuição para a melhoria da qualidade de vida na região.
- Contribuição para a adequação das infraestruturas existentes, pelas autarquias.
- Abrangência da população em todos os estratos sociais e grupos etários.
- Sem impacto ambiental.
- É integralmente respeitada a igualdade de oportunidades no envolvimento em projetos de investigação e desenvolvimento.

4.3. Recursos Humanos e Técnicos

Rede de Ciência e Tecnologia do Alentejo - Sub-rede de Desporto e Saúde:

A Rede de Ciência e Tecnologia do Alentejo (RCTA) - Sub-rede de Desporto e Saúde (DS) tem como objetivo promover a investigação e a prestação de serviços nos âmbitos das ciências do desporto e das ciências da saúde, contribuindo para o conhecimento nestas áreas. A coordenação da sub-rede de Desporto e Saúde é assegurada pela professora doutora Rita Santos Rocha da ESDRM. Compete à coordenação assegurar a coesão da sub-rede e a ligação ao coordenador da RCTA, e promover a ligação entre os representantes dos grupos afiliados, no sentido de dar resposta a projetos e rentabilizar recursos. Compete ao responsável de cada grupo, a promoção da respetiva dinâmica e concorrer para os objetivos da sub-rede. No âmbito da RCTA-DS, a coordenação da área do Desporto é igualmente assegurada pela professora doutora Rita Santos Rocha, IPS-ESDRM. A coordenação da área da Saúde é assegurada pelo professor doutor José Amendoeira da ESSS.

Docentes e estudantes que participam nas equipas de investigação que integram as unidades funcionais associadas à operação LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO EM DESPORTO E SAÚDE:

Ambas as escolas envolvidas dispõem de um corpo docente estável, de carreira, com a habilitação mínima de mestre. A maior parte do corpo docente tem doutoramento ou está em processo de



doutoramento. O corpo docente envolvido é maioritariamente da carreira do ensino superior politécnico (no IPS), pertencendo como investigadores a centros de investigação reconhecidos e avaliados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).

A ESDRM está integrada no consórcio que criou o Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD) reconhecido pela Fundação para Ciência e Tecnologia (FCT), onde estão integrados alguns docentes como investigadores, colaboradores ou estudantes de doutoramento. Outros investigadores estão integrados no Centro Interdisciplinar de Estudo da Performance Humana (CIPER) da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa, igualmente reconhecido pela FCT. Os docentes a tempo integral estão envolvidos em vários projetos de investigação e programas de doutoramento, desenvolvidos no âmbito do CIDESD e do CIPER e de universidades nacionais, e também em centros de investigação e universidades internacionais.

Alguns docentes da ESSS estão integrados no CESNOVA da Universidade Nova de Lisboa e no CIIS da Universidade Católica Portuguesa, como investigadores, colaboradores e estudante de doutoramento.

O LIDS, na sua estrutura física, dispõe desde 1998 de um professor coordenador, além de que para cada suboperação existe um responsável com o grau de doutoramento, sendo docente a tempo integral da ESDRM. Os projetos articulam-se com as várias linhas de investigação desenvolvidas pelas instituições de ensino superior envolvidas, no âmbito da sub-rede de Desporto e Saúde da RCTA.

De acordo com a proposta em elaboração no âmbito da caracterização do perfil de saúde da população do concelho de Santarém, pelo ACES Ribatejo a Escola Superior de Saúde, enquanto instituição do ensino superior integrando para o efeito a unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém e pelo coordenador do projeto como investigador principal do CesNova, unidade acreditada junto da FCT com avaliação de Muito Bom, e investigador do CIIS_UCP, constitui-se como entidade responsável pelo desenho do projeto que se caracteriza como um estudo de investigação, longitudinal e prospetivo a desenvolver em três fases distintas conforme caracterização apresentada, mobilizando para o efeito as competências multidisciplinares e multiprofissionais dos elementos da equipa de investigação, enquanto profissionais que pertencem às diferentes organizações parceiras e nas mesmas desenvolvem atividades inerentes ao conteúdo do projeto, ou por competência própria ou delegada.

Por conseguinte, foi prevista a publicação de artigos científicos, a participação em seminários e congressos, bem como o desenvolvimento de projetos de investigação. Paralelamente incentivou-se a colaboração de estudantes de mestrado, de doutoramento e finalistas de licenciatura com estágio integrado. As escolas sempre dispuseram de apoio ao nível de secretariado e informática. Foi prevista a contratação de vários monitores de investigação para recolha e tratamento de dados, bem como a aquisição de serviços de *designer* gráfico para conceção dos folhetos e manuais e melhoria dos websites das escolas e desenvolvimento do observatório regional do desporto e saúde.





4.4. Recursos Financeiros

A tabela 1 apresenta a programação financeira por componente da candidatura, no que se refere ao montante aprovado.

Tabela 1 - Programação financeira por componente – montante aprovado (em euros)

Investimento por Componente	data início	data fim	valor base	IVA	Valor elegível total	%
RH - coordenação do lab	01-jan-10	31-dez-14	69.675,12	0	69.675,12	13%
RH - técnico de informática	01-jan-11	31-dez-13	3.392,28	0	3.392,28	1%
RH - monitores de investigação	01-jan-11	31-dez-14	40.914,38	0	40.914,38	8%
Software	01-jan-10	31-dez-13	28.139,22	6.472,03	34.611,25	7%
Equipamento informático	01-jan-10	31-dez-13	20.527,23	4.472,77	25.000,00	5%
Equipamento científico e materiais de investigação	01-jan-10	31-dez-14	234.372,06	53.804,81	288.176,87	55%
Aquisição de bens e serviços	01-jan-10	31-dez-14	49.846,20	11.413,26	61.259,46	12%
Unidade de saúde móvel	01-jan-13	31-dez-13	0	0	0	
			446.866,49	76.162,87	523.029,36	100%

4.5. Recursos Físicos e Materiais

Os vários projetos a desenvolver nas seis unidades integrantes do LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO EM DESPORTO E SAÚDE, enquadram-se na missão das escolas superiores envolvidas, particularmente no que se refere às linhas de investigação em desenvolvimento. As ações propostas referem-se a recolha de dados em laboratório e no terreno. Foram utilizadas as instalações e os equipamentos já existentes, bem como outros adquiridos ou a adquirir no âmbito desta operação. Assim, o projeto beneficiou das instalações da ESSS e da ESDRM. A estrutura localizada em Rio Maior, já descrita nos capítulos introdutórios do presente relatório, comunica com outras instituições de ensino superior relacionadas com o desporto e saúde, nomeadamente na utilização comum dos equipamentos e a partilha dos mesmos, particularmente os adquiridos através dos fundos em causa. As instalações da ESSS situadas na quinta do Mergulhão em Santarém incluem, além da área de ensino, laboratórios de práticas clínicas, onde se desenvolve a prática simulada, na área da saúde e especificamente da enfermagem.



4.6. Ação de Disseminação dos Resultados e Pedido de Reprogramação

Formalmente, o projeto terminou em novembro de 2014, sendo possível realizar despesa até final de dezembro, pelo que a 30 de janeiro de 2015 foi realizada na ESDRM, uma Ação de disseminação dos resultados do projeto de investigação e desenvolvimento - Parque de Ciência e Tecnologia do Alentejo - LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO EM DESPORTO E SAÚDE, com entrada livre e amplamente divulgada (ver cartaz e programa). Não obstante, dada a data de aquisição dos equipamentos e fase de desenvolvimento de vários dos estudos, foi solicitada a reprogramação do projeto até final de 2015. A tabela seguinte apresenta o resumo dos resultados atingidos, por rubrica, por cada unidade integrada no projeto PCTA-LIDS.

Tabela 2 – Quadro resumos dos resultados atingidos por Unidade integrada no projeto PCTA-LIDS

INDICADORES	UMID	UAMDR	UMIS	UPAFS	UECM	UFBD	TOTAL
Publicações em livro técnico-científico		1		5	1	5	12
Publicações em artigos científicos	1		32	11	5	26	75
Apresentações em congressos / Conferências / Livros de atas	25	9	78	31	6	37	186
Organização de congressos, ações formação, conferências, seminários e <i>workshops</i>	3		10	5		1	19
Dissertações de mestrado (ou relatórios de estágio de mestrado)		1	1	19	3	5	29
Teses de doutoramento (ou projetos)				7	1	5	13
Outros			1	1			2
TOTAL	29	11	122	79	16	79	336

Como referido anteriormente, pretende-se que o montante aprovado seja executado na totalidade, sendo que foram solicitadas algumas alterações entre rubricas. Estas alterações decorreram da aquisição de novos equipamentos e *software*, com avanço tecnológico superior ao inicialmente previsto, e devido ao número de publicações decorrentes dos estudos que integraram a candidatura. Assim, a reprogramação financeira solicitada objetivou atingir os objetivos descritos na memória descritiva e teve como finalidade de melhorar a eficiência e eficácia.

IP Santarém **Escola Superior de Desporto do Rio Mator** **Escola Superior de Saúde** **Utiips**

ACÇÃO DE DISSEMINAÇÃO DOS RESULTADOS DO PROJETO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO EM DESPORTO E SAÚDE

PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ALENTEJO

AUDITÓRIO ESDRM | 30 DE JANEIRO DE 2015
ENTRADA LIVRE

PROGRAMA

9H00 | INTERVENÇÃO DO VICE-PRESIDENTE DO IPS
#PROFESSOR DOUTOR HÉLDER PEREIRA

9H10 | INTERVENÇÃO DO DIRECTOR DA UNIDADE DE INVESTIGAÇÃO DO IPS
#PROFESSOR DOUTOR PEDRO SEQUEIRA

9H20 | APRESENTAÇÃO GERAL DO PROJETO PELA INVESTIGADORA RESPONSÁVEL
#PROFESSORA DOUTORA RITA SANTOS ROCHA

9H30 | APRESENTAÇÃO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS DA UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE DESPORTO
#PROFESSOR DOUTOR ABEL SANTOS E COLABORADORES

10H00 | APRESENTAÇÃO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS DA UNIDADE DE AVALIAÇÃO E MONITORIZAÇÃO DO DESPORTO DE RENDIMENTO
#PROFESSOR DOUTOR JOÃO BRITO E COLABORADORES

10H15 | APRESENTAÇÃO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS DA UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE SAÚDE
#PROFESSOR DOUTOR JOSÉ AMENDOEIRA E COLABORADORES

11H00 | APRESENTAÇÃO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS DA UNIDADE DE PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE
#PROFESSORA DOUTORA RITA SANTOS ROCHA E COLABORADORES

11H45 | APRESENTAÇÃO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS DA UNIDADE DE ESTUDO DO COMPORTAMENTO MOTOR
#PROFESSOR DOUTOR DAVID CAELA E COLABORADORES

12H15 | APRESENTAÇÃO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS DA UNIDADE DE FISIOLÓGIA E BIOMECÂNICA DO DESPORTO
#PROFESSOR DOUTOR JOÃO BRITO E COLABORADORES

13H00 | CONCLUSÕES FINAIS

IP Santarém **Utiips** **Escola Superior de Desporto do Rio Mator** **Escola Superior de Saúde** **Utiips**

UNião Europeia
FUNDO EUROPEU DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO NACIONAL 2007-2013

CO-FINANCIAMENTO

IN ALENTEJO
2007-2013

Figura 1 – Cartaz e programa da ação de disseminação dos resultados do projeto



5 - UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE DESPORTO

Abel Santos⁶

APRESENTAÇÃO

A Unidade de Monitorização dos Indicadores de Desporto (UMID) pretende constituir-se como uma ferramenta de monitorização e de análise prospetiva da atividade física/desportiva e saúde, revelando uma especial atenção ao envolvimento, e necessidades, do setor público e empresarial, proporcionando indicadores de prática, de oferta e de enquadramento de agentes promotores de desporto e de indicadores de saúde e bem-estar das populações, no âmbito territorial do projeto. À sua função de vigilância, e de produção de indicadores de atividade física e saúde, associa-se a criação de recomendações e orientações estratégicas sobre a prática, através do desenvolvimento de cartas desportivas, estudos, projetos e programas no âmbito da atividade física e saúde. Pretende igualmente promover a investigação, a inovação e desenvolvimento em articulação com outras unidades de investigação.

A informação relativa a esta unidade será disponibilizada na nova página da internet da ESDRM (www.esdrm.pt) na área Investigação e Desenvolvimento – submenu PCTA-LIDS - referente a esta unidade e/ou em publicações decorrentes da investigação realizada. A informação é também fornecida às câmaras municipais envolvidas e aos praticantes envolvidos. Esta unidade contribuirá diretamente para a criação do OBSERVATÓRIO REGIONAL DE DESPORTO E SAÚDE.

PARCERIAS

Câmaras Municipais da Lezíria do Tejo; Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo; escolas do 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e escolas secundárias com 3.º ciclo dos concelhos da Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo; Festival Bike Portugal, CNEMA Santarém; empresa Sports Partner-Distribuição e fabrico de equipamentos desportivos, Lda.; Centro de Negócios e Inovação de Rio Maior (CNIRM) e da Agência para a Competitividade e Inovação, I.P (IAPMEI).

⁶ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / Coordenador da UMID, abelsantos@esdrm.ipsantarem.pt



PUBLICAÇÕES

Artigo científico

1. Santos, A., Silva, A., Vieira, E. & Raposo, P. (2014). A orientação estratégica dos ginásios e *health clubs* do Alentejo. Revista Intercontinental de Gestão Desportiva. Vol.1, jan-jun. ISSN 2237-3373.
<http://www.revista.universo.edu.br/index.php?journal=gestaoesportiva&page=issue&op=view&path%5B%5D=111&path%5B%5D=showToc>. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.

Apresentações em congressos / publicação de resumo em *proceedings* com *peer-review system*

1. Santos, A., Silva, A., Vieira, E. & Raposo, P. (2014). A orientação estratégica dos ginásios e *health clubs* do Alentejo. International Conference on Corporate Social Responsibility and Sport Management. ISBN 978-84-338-5664-7, D.L. GR. 1065-2014, págs. 19 e 20. Ed. Univers. Granada. Org. Aliança Intercontinental de Gestão Desportiva, Granada, Espanha - 21 a 23 de maio. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
2. Santos, A. (2014). O envolvimento dos stakeholders no governo das federações desportivas. International Conference on Corporate Social Responsibility and Sport Management. ISBN 978-84-338-5664-7, D.L. GR. 1065-2014, págs. 78 e 79. Ed. Univers. Granada. Org. Aliança Intercontinental de Gestão Desportiva Granada, Espanha - 21 a 23 de maio. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
3. Santos, A., Silva, A., Sebastião, C., Vieira, E., Romero, F., Raposo, P., & Carvalho, R. (2014a, 6-7 Fev). Avaliação e caracterização funcional das instalações desportivas dos concelhos da Lezíria do Tejo. Paper presented at the II Congresso da Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém: Investigação, inovação e tecnologia: novos desafios, Santarém. UIIPS, 1, vol. 2, fev., p.127. ISSN 2182-9608. http://www.ipsantarem.pt/wp-content/uploads/2014/04/Revista-da-UIIPS_N1_Vol2_2014_RESUMOS.pdf. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
4. Santos, A., Silva, A., Sebastião, C., Vieira, E., Romero, F., Raposo, P., & Carvalho, R. (2014b, 6-7 Fev). Oferta de serviços em ginásios, *health clubs* e espaços de condição física. Comunicação apresentada: II Congresso da Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém: Investigação, inovação e tecnologia: novos desafios, Santarém. UIIPS, 1, vol. 2, fev., p.129. ISSN 2182-9608. http://www.ipsantarem.pt/wp-content/uploads/2014/04/Revista-da-UIIPS_N1_Vol2_2014_RESUMOS.pdf. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.



5. Santos, A., Silva, A., Sebastião, C., Vieira, E., Romero, F., Raposo, P., & Carvalho, R. (2014c, 6-7 Fev). Prática desportiva da população da Lezíria do Tejo dos 10 aos 14 anos. Comunicação apresentada: II Congresso da Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém: Investigação, inovação e tecnologia: novos desafios, Santarém. UIIPS, 1, vol. 2, fev., p.126. ISSN 2182-9608. http://www.ipsantarem.pt/wp-content/uploads/2014/04/Revista-da-UIIPS_N1_Vol2_2014_RESUMOS.pdf. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
6. Santos, A., Silva, A., Sebastião, C., Vieira, E., Romero, F., Raposo, P., & Carvalho, R. (2014d, 6-7 Fev). Prática desportiva da população da Lezíria do Tejo dos 15 aos 74 anos. Comunicação apresentada: II Congresso da Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém: Investigação, inovação e tecnologia: novos desafios, Santarém. UIIPS, 1, vol. 2, fev., p.124. ISSN 2182-9608. http://www.ipsantarem.pt/wp-content/uploads/2014/04/Revista-da-UIIPS_N1_Vol2_2014_RESUMOS.pdf. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
7. Sobreiro, P. (2014a). Operacionalização da estratégia no Município de Ourém como aproximação para a promoção da saúde. Presented at the 14ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação, Instituto Politécnico de Santarém. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
8. Sobreiro P., T. Bento. (2014b). Identification of Improvement priorities in organizational capabilities: A case study in the Sport Sciences School of Rio Maior. Presented at the Investigação, inovação e tecnologia: novos desafios, Instituto Politécnico de Santarém. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
9. Sobreiro P., T. B. (2014c). Operationalization of a solution to automate web forms insertions in the Office for Quality Assessment of the Sport Sciences School of Rio Maior. Presented at the Investigação, inovação e tecnologia: novos desafios, Instituto Politécnico de Santarém. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
10. Sobreiro P., Teresa Bento, & Rita Santos-Rocha. (2014a). Identificação de prioridades de melhoria nas competências organizacionais: o caso da Escola Superior de Desporto de Rio Maior. In Número especial do congresso investigação, inovação e tecnologia: novos desafios (Vol. 2, p. 151). Santarém: Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém. Retrieved from <http://www.ipsantarem.pt/arquivo/5004>. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
11. Sobreiro P., Teresa Bento, & Rita Santos-Rocha. (2014b). Operacionalização de uma solução para automatização formulários web no gabinete para avaliação da qualidade da Escola



- Superior de Desporto de Rio Maior. In Número especial do congresso investigação, inovação e tecnologia: novos desafios (Vol. 2, p. 152). Santarém: Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém. Retrieved from <http://www.ipsantarem.pt/arquivo/5004>. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
12. Sobreiro, P. (2014a). Integrating Knowledge Management in a Business Strategy Process Operationalized using Process Management Approach. Presented at the 15th European Conference on Knowledge Management, Instituto Politécnico de Santarém.
 13. Sobreiro, P. (2014b, December 5). Otimização da gestão de instalações desportivas nas empresas municipais: Aplicação de uma abordagem baseada na gestão por processos. Presented at the XV Congresso Nacional APOGESD, Auditório da TECMAIA. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
 14. Sobreiro, P., Morgado, S., & Bento, T. (2014). Using Business Process Management as an Effective Way of Management in Sport Tourism. Presented at the Sport Tourism Conference 2014, Coimbra, Portugal. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
 15. Vivas, C., Sobreiro, P., & Claudino, R. (2014). Integrating Knowledge Management in a Business Strategy Process Operationalized using Process Management Approach. Proceedings of the 15th European Conference on Knowledge Management, 3(15), 1045–1054. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.

OUTRAS FORMAS DE DIVULGAÇÃO DO TRABALHO

Participação em conferências / congressos / seminários / *workshops* sem submissão da comunicação a peer review

1. Raposo, P., Santos, A., Silva, A., & Vieira, E., (2014). Avaliação da oferta de instalações desportivas – Da georreferenciação à avaliação funcional. Comunicação desenvolvida no Dia do Conhecimento – Gestão do Desporto, organizado pela subárea científica de Gestão do Desporto da ESDRM-IPS. Rio Maior, 04 de novembro. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
2. Raposo, P. (2014). Organização de eventos desportivos. Trabalho apresentado no Festival Bike Portugal, Santarém – 17 e 18 outubro. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
3. Raposo, P. (2014). Elementos de análise do impacto socioeconómico dos eventos desportivos. A avaliação e controlo do patrocínio. Trabalho apresentado no Festival Bike Portugal, Santarém





- 17 e 18 outubro. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
4. Raposo, P. (2014). Fundamentos da gestão de instalações desportivas. Trabalho apresentado na I Conferência Sobre Gestão de Instalações Desportivas, Sousel – 7 novembro. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
 5. Santos, A. (2014). Pressupostos da estratégia para o negócio no desporto e na atividade física. Trabalho preparado para o Festival Bike Portugal, Santarém – 17 e 18 outubro. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
 6. Silva, A. (2014). Comunicação de marketing no desporto. Trabalho apresentado no Festival Bike Portugal, Santarém – 17 e 18 outubro. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
 7. Silva, A. (2014). Gestão de patrocínios no desporto. A avaliação e controlo do patrocínio. Trabalho apresentado no Festival Bike Portugal, Santarém – 17 e 18 outubro. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
 8. Silva, A. (2014). Instalações e comunicação das organizações desportivas. Trabalho apresentado na I Conferência Sobre Gestão de Instalações Desportivas, Sousel – 7 novembro. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
 9. Sobreiro, P. (2014). Identificação de problemas e gestão de prioridades. Trabalho apresentado na I Conferência Sobre Gestão de Instalações Desportivas, Sousel – 7 novembro. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
 10. Vieira, E. (2014). Bases da gestão financeira em instalações. Trabalho apresentado na I Conferência Sobre Gestão de Instalações Desportivas, Sousel – 7 novembro. Trabalho apoiado pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.

Organização de congressos, ações formação, conferências, seminários e workshops

1. III Jornadas de Comunicação de Marketing no Desporto da Escola Superior de Desporto de Rio Maior (8 maio, 2014). “Comunicação e iniciativas de atração e retenção de praticantes nas federações desportivas”. Auditório da Escola Superior de Desporto de Rio Maior. Envolveu 13 intervenientes de federações desportivas nacionais, do Gab. do SEDJ e do Gab. do Desporto Escolar. Responsável pela Org. Alfredo Silva. Os objetivos foram atingidos: 120 participantes, contributo para dar a conhecer os trabalhos realizados pela ESDRM e entidades parceiras neste domínio e posicionar a oferta formativa da ESDRM na área da Gestão do Desporto. Jornadas apoiadas pelo FEDER/ QREN/ InAlentejo/ALENT-07-0262-FEDER-001883.
2. Conferência “Liderança e talento: Mourinho e Guardiola / Messi e Cristiano Ronaldo; as chaves do êxito” (3 nov. 2014), realizada pela Professora Doutora Leonor Gallardo (Universidad de Castilla-La Mancha) no âmbito da cooperação para I&D com o grupo de Investigación en





Gestión de Organizaciones e Instalaciones Deportivas (IGOID) da Universidad de Castilla-La Mancha. Auditório do IAPMEI, em Lisboa. Responsável pela Org. Abel Santos. 30 participantes, representantes de autarquias, administração pública regional, federações desportivas, empresas e estudantes. Suboperação de Serviços de Extensão à Comunidade no Domínio da Gestão do Desporto Candidatura PCTA | SAPCT/SAICT | InAlentejo ALENT-07-0262-FEDER-001883.

3. Dia do Conhecimento em Gestão do Desporto (4 nov. 2014). Divulgação dos trabalhos de I&D realizados pela subárea científica de gestão do desporto da Escola Superior de Desporto de Rio Maior. Comunicações: Leonor Gallardo Gurrero, Abel Santos, Alfredo Silva, Diogo Carmo, Elsa Vieira, Pedro Raposo, Pedro Sobreiro e Nuno Vicente da empresa Sport Partner Auditório da Escola Superior de Desporto de Rio Maior. Responsável pela Org. Abel Santos. Participação de entidade parceiras: o grupo de Investigación en Gestión de Organizaciones e Instalaciones Deportivas (IGOID) da Universidad de Castilla-La Mancha, o envolvimento do Centro de Negócios e Inovação de Rio Maior (CNIRM) e da Agência para a Competitividade e Inovação, I.P (IAPMEI) e de 90 participantes representantes de autarquias, administração pública regional, federações desportivas, empresas e estudantes. Suboperação Gestão do Desporto – Suboperação de Serviços de Extensão à Comunidade no Domínio da Gestão do Desporto Candidatura PCTA | SAPCT/SAICT | InAlentejo ALENT-07-0262-FEDER-001883.



UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE DESPORTO

5.1. Caracterização da Atividade dos Ginásios, *Health clubs* e Espaços de Condição Física do Alentejo (NUTS II)

Abel Santos⁷, Alfredo Silva⁸, Elsa Vieira⁹, Pedro Raposo¹⁰

INTRODUÇÃO

A oferta desportiva combina promotores públicos e privados, com e sem fins lucrativos, que procuram dar resposta à procura desportiva. No âmbito desta oferta desportiva, o setor dos ginásios, *health clubs* e espaços de condição física têm um papel importante. De acordo com o relatório da *International Health Racquet and Sports Club Association* (IHRSA, 2013), o mercado português de *fitness* representa 234 milhões de vendas anuais, tem cerca de 500.000 sócios e 1200 ginásios e *health clubs*.

Face à importância do setor é imprescindível conhecê-lo de forma mais detalhada. Desta forma, este estudo pretende caracterizar o setor na área geográfica do Alentejo (Nuts II) de forma a fornecer informação para apoiar os intervenientes do setor nas suas decisões e contribuir para o aumento da procura desportiva através da cooperação com outros promotores da atividade desportiva.

OBJETIVOS

Caracterizar o setor dos ginásios, *health clubs* e espaços de condição física da Nuts II – Alentejo, nomeadamente: relacionar a população residente e espaços disponíveis, identificar a tipologia de serviços prestados, definir o perfil de cliente, conhecer a orientação estratégica, caracterizar o tipo de instalação e os seus recursos humanos e, por último, conhecer a importância das diferentes atividades desenvolvidas no domínio da gestão.

MÉTODOS

A aferição dos ginásios, *health clubs* e espaços de condição física legalmente constituídos foi obtida através do Sistema de Informação da Classificação Portuguesa de Atividades Económica (2013). Utilizando esta metodologia obtiveram-se 56 organizações na área geográfica do Alentejo. Esta região é

⁷ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, abelsantos@esdrm.ipsantarem.pt

⁸ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, alfredosilva@esdrm.ipsantarem.pt

⁹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, elsavieira@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁰ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, praposo@esdrm.ipsantarem.pt



constituída por 5 sub-regiões (Alentejo Litoral, Alto Alentejo, Alentejo Central, Baixo Alentejo e Lezíria do Tejo) e 58 concelhos, dos quais 35 não têm qualquer organização neste setor de atividade, Para atingir os objetivos propostos foi construído um inquérito constituído por 8 dimensões e 33 questões sobre: identificação das atividades/serviços e mercados; caracterização de clientes e das instalações, orientação estratégica do negócio; gestão de pessoal; competências de gestão desenvolvidas; relações de cooperação e ambiente de desenvolvimento do negócio. O inquérito foi aplicado por telefone ao proprietário ou diretor técnico. O perfil dos inquiridos evidencia que 48% têm entre os 31 e 40 anos de idade, detêm formação de nível superior na área das ciências do desporto ou formação profissional nesta área. Da aplicação dos inquéritos obteve-se uma taxa de resposta de 59% (33 organizações).

PRINCIPAIS RESULTADOS

No que respeita à caracterização das organizações, há a referir que são pequenas empresas, 66% têm até 200 sócios, 15% entre 201 a 300 sócios e apenas 15% indicaram ter mais de 300 sócios (4% não respondeu à questão). Os serviços prestados por estas organizações são essencialmente aulas de grupo, atividades individuais (*cardiofitness*, musculação, treino personalizado) e alguns serviços complementares. No âmbito das aulas de grupo, as organizações têm disponível uma grande diversidade de modalidades (55% apresentam entre 6 a 10 modalidades, 10% mais de 10 modalidades e 30% proporcionam até 5 modalidades). Em sentido contrário estão os serviços complementares (massagens terapêuticas, aconselhamento nutricional, suplementação, estética e outros) que são oferecidos residualmente (48% das organizações só disponibilizam 1 serviço extra, 40% apresentam 2 a 3 serviços e apenas 12% tem 4 serviços complementares). A grande maioria (91%) destas organizações disponibiliza aos seus sócios a modalidade de livre-trânsito, conferindo assim a possibilidade de praticarem atividades individuais e em grupo a qualquer hora. O valor da mensalidade do livre-trânsito situa-se, em 79% das organizações, entre os 26€ e 46€ e apenas 9% têm um preço superior aos 46€.

Quanto à orientação estratégica, as dimensões mais valorizadas são: o controlo de custos, a excelência na qualidade e o acompanhamento individualizado dos sócios e as menos valorizadas são: a prestação de serviços para sócios com poder de compra e captação de sócios pertencentes à classe média alta. Dos resultados obtidos, existem organizações com uma orientação estratégica que combina dimensões pertencentes as diferentes tipologias estratégicas e não seguem de forma específica uma delas. Esta forma de abordar o mercado tem sido denominada por estratégia combinada, evidenciada por vários estudos (Dess & Davis, 1984; Hambrick, 1983; A. Miller & Dess, 1993; Parnell, 2000; Thornhill & White, 2007; Wright, Kroll, Tu, & Helms, 1991). Dess & Davis (1984) e Miller & Dess (1993) identificaram



empresas bem-sucedidas que utilizavam simultaneamente estratégias de diferenciação e liderança pelo custo em um ou mais segmentos alvo.

Quanto à caracterização das instalações, 61% das organizações tem uma área entre 200 a 800 m², 18% uma área inferior a 200m² e apenas 15% mais de 800m² (6% não sabe). O espaço disponível é ocupado essencialmente por estúdios, espaços de *cardiofitness* e musculação. De referir ainda que, 90% das instalações não têm bar, piscina, espaço exterior para atividades, sala para crianças nem jacuzzi.

Quanto aos recursos humanos, 47% das organizações indicaram ter até 5 colaboradores, 31% entre 6 a 10 pessoas, 22% mais de 10 pessoas. Ainda na área da gestão de pessoal, há a registar que 61% dos colaboradores desenvolve a sua função a tempo parcial e 46% tem uma remuneração média mensal entre os 486€ e os 750€.

No que respeita às funções exercidas pelos respondentes (proprietário ou diretor técnico), os dados evidenciam que 91% conjugam o exercício de várias funções (gestor, instrutor, diretor técnico, entre outras) e apenas 9% exercem a função de gestor a tempo integral.

No domínio das competências de gestão, as funções mais valorizadas são: conhecer as opiniões dos clientes sobre os serviços prestados, supervisionar a gestão da instalação, motivar colaboradores, conhecer os principais indicadores do ginásio e conhecer as necessidades de tesouraria.

Quanto à cooperação com outras entidades, 88% têm protocolos/parcerias ativas e desenvolve esses protocolos tanto com entidades públicas como privadas na área da prestação de serviços.

RECOMENDAÇÕES PARA A GESTÃO DO DESPORTO

A análise dos dados obtidos permite efetuar a caracterização dos ginásios e *health clubs*, nomeadamente ao nível: da orientação estratégica, do tipo de serviços, prestados, das suas instalações, dos seus recursos humanos e das competências de gestão dos seus responsáveis. É importante aferir estes dados e cruzá-los com os obtidos no domínio da procura desportiva de forma a corresponder aos desejos dos atuais e potenciais clientes no âmbito dos serviços prestados. De notar que o *American College of Sports Medicine (ACSM)* refere as seguintes tendências para o ano de 2015: atividades para perda de peso, treino funcional, dança, yoga e atividades *outdoor*.

Constituir uma orientação estratégica coordenada no sentido de potenciar a capacidade instalada, tanto a nível das instalações como da qualificação dos seus recursos humanos. No âmbito das competências de gestão, dos responsáveis pelos ginásios e *health clubs*, devem fortalecer a componente de formação no domínio da gestão aplicada ao seu setor. Por último, reforçar as parcerias com os restantes promotores de desporto no sentido de desenvolver projetos e iniciativas para estimular as pessoas a adotarem estilos de vida saudáveis.



BIBLIOGRAFIA

- Dess, G. G., & Davis, P. S. (1984). Porter's (1980) generic strategies as determinants of strategic group membership and organizational performance. *Academy of Management Journal*, 27(3), 467-488.
- Hambrick, D. C. (1983). High profit strategies in mature capital goods industries: a contingency approach. *Academy of Management Journal*, 26(4), 687-707.
- IHRSA. (2013). European Market Report: the size and scope of health club industry International Health Racquet and Sports Club Association. New York: IHRSA.
- Miller, A., & Dess, G. G. (1993). Assessing Porter's (1980) model in terms of its generalizability, accuracy and simplicity. *Journal of Management Studies*, 30(4), 553-585.
- Parnell, J. A. (2000). Reframing the combination strategy debate: defining forms of combination. *Journal of Applied Management Studies*, 9(1), 33-54.
- Thompson, W. (2014). Worldwide survey of *fitness* trends for 2015 - Worldwide survey - What's Driving the Market. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 18(6), 8-17.
- Thornhill, S., & White, R. E. (2007). Strategic purity: A multi-industry evaluation of pure vs. hybrid business strategies. *Strategic management journal*, 28(5), 553-561.
- Wright, P., Kroll, M., Tu, H., & Helms, M. (1991). Generic strategies and business performance: an empirical study of the screw machine products industry. *British Journal of Management*, 2(1), 57-65.

UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE DESPORTO

5.2. Caracterização da Intervenção dos Municípios da Lezíria do Tejo no Desporto

Abel Santos¹¹, Alfredo Silva¹², Carina Sebastião*, Elsa Vieira¹³, Félix Romero¹⁴, Pedro Raposo¹⁵, Rúben Carvalho*

INTRODUÇÃO

Sendo da competência dos órgãos municipais o apoio às atividades desportivas e recreativas de interesse municipal e especificamente o planeamento, a realização de investimentos e a gestão de instalações e equipamentos para a prática desportiva (ver para o efeito a Lei n.º 159/99 de 14 de setembro, a Lei n.º 169/99 de 18 de setembro, modificada pela Lei n.º 5-A/2002 de 11 de janeiro e mais recentemente a Lei n.º 75/2013 de 12 de setembro) importa interpretar os principais elementos que constituem a base de projeção das políticas desportivas municipais. Neste caso, os processos de decisão no âmbito destas políticas, tal como em qualquer outro domínio e, de forma crítica, em situações de escassez de recursos, implicam que antecipadamente se realize um esforço de recolha, tratamento e análise da informação, para a sequente realização de escolhas e planeamento das decisões.

Acresce que as dinâmicas políticas, sociais, económicas, tecnológicas e desportivas, podem ter efeitos sinérgicos se articuladas e potenciadas de forma intermunicipal. Assim, nestes pressupostos, o presente trabalho pretendeu recolher da parte dos principais decisores políticos do desporto dos onze municípios da Lezíria do Tejo (NUT III - Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos - nomeadamente: Almeirim, Alpiarça, Azambuja, Benavente, Cartaxo, Chamusca, Coruche, Golegã, Rio Maior, Salvaterra de Magos e Santarém), as perceções que têm sobre a atividade desportiva dos seus municípios e as ideias chave que norteiam as suas intervenções. Trata-se de um trabalho descritivo, exploratório, de natureza qualitativa, com recurso à análise de conteúdo de entrevistas semiestruturadas.

OBJETIVOS

Para o presente trabalho foram estabelecidos como objetivos: a) identificar os principais propósitos dos serviços de desporto das câmaras municipais em análise; b) caracterizar os objetivos de política

¹¹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, abelsantos@esdrm.ipsantarem.pt

¹² IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, alfredosilva@esdrm.ipsantarem.pt

¹³ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, elsavieira@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁴ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, fromero@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁵ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, praposo@esdrm.ipsantarem.pt

desportiva; c) interpretar as fragilidades e forças dos sistemas desportivos locais; d) compreender as principais ameaças e oportunidades de desenvolvimento desportivo; e) reconhecer parceiros e processos de colaboração, nos concelhos e com entidades de outros concelhos limítrofes; f) caracterizar os recursos humanos dos serviços de desporto e a oferta de projetos e atividades para os municípios. Neste resumo, são destacados os resultados relacionados com: as atividades realizadas pelos municípios; objetivos de política desportiva; principais forças e fraquezas de intervenção; ameaças e oportunidades no sistema desportivo; e visão para o desporto no município.

MÉTODOS

A amostra deste estudo são os onze (N=11) municípios da Lezíria do Tejo, nomeadamente os responsáveis políticos pelos serviços de desporto diretamente ou os técnicos superiores propostos pelos responsáveis para os representar. Globalmente, em 80% das situações, foram técnicos a responder. 90% dos respondentes são do género masculino e têm, em 75% dos casos, cinco ou mais anos de experiência no município. Por motivos de confidencialidade não são identificados os respondentes por município.

Como instrumento de recolha de dados utilizou-se uma entrevista estruturada, constituída por 14 grupos de questões (a primeira de caracterização do respondente e as seguintes relacionadas com: os propósitos, ativos, instalações desportivas, apetrechamento, processos de gestão, gestão de pessoas, processos de planeamento, gestão financeira, oferta de atividades desportivas, resultados desportivos obtidos no concelho, gestão da comunicação, orientação estratégica da atividade dos serviços de desporto e recomendações) e 46 perguntas de acordo como um modelo de análise previamente estabelecido. A entrevista presencial ao responsável pela área do desporto foi realizada entre setembro e novembro de 2012. O registo da entrevista foi efetuado simultaneamente por recurso a suporte digital áudio e por registo escrito. Os procedimentos de tratamento dos dados foram realizados por: 1) transcrição digital e codificação numérica das respostas, questão a questão, para folha de cálculo; 2) constituíram-se “unidades de texto” (UT) por resposta dada; 3) por familiaridade semântica, e de forma indutiva, agruparam-se as UT e constituíram-se componentes temáticas; 4) efetuou-se um tratamento por frequência e percentagem relativa das UT por cada componente; e foi efetuada a 5) apresentação dos resultados, que reproduzem o peso relativo das respostas obtidas por componente.

Em relação aos procedimentos metodológicos, colocaram-se ainda as seguintes preocupação: a) redução do enviesamento, por recurso à aplicação de um guião de entrevista e codificação das unidades de texto da mesma família semântica; b) controlo do erro, pela padronização das condições de recolha, registo e tratamento dos dados; c) limitar a causalidade, a preocupação não foi identificar o que causa um determinado resultado de forma repetida mas a interrogação sobre os fenómenos que conduzem a um certo resultado; d) assegurar a validade interna, reduzindo a ambiguidade e a contradição da interpretação, através da descrição e pela codificação das unidades de análise; e) garantir a validade instrumental, considerando as preocupações de construção dos procedimentos pela comparabilidade e

compatibilidade dos métodos e do instrumento de análise dos dados; f) garantir a fidedignidade, assegurando-se a consistência dos dados e a possibilidade de repetibilidade dos resultados, em que, repetindo-se os mesmos procedimentos, obtêm-se as mesmas descobertas e conclusões. Situação acautelada pela exaustividade de descrição dos métodos e procedimentos utilizados (Collis & Hussey, 2003), g) possibilitando a validade consultiva, garantida pela possibilidade de contacto direto com todos os elementos e suportes envolvidos na pesquisa, designadamente os dados da entrevista (M. Miles & Huberman, 1994; Myers, 1997).

PRINCIPAIS RESULTADOS

Na tabela seguinte, apresenta-se uma análise descritiva com as componentes abordadas. Considera-se o número total de diferentes unidades de texto codificadas (N.º UT), a frequência absoluta acumulada das UT de cada componente (Freq. Abs. UT), uma medida de tendência central, a média, uma medida de dispersão, desvio-padrão, e os valores mínimos e máximos das frequências em cada componente.

Tabela 3 - Análise descritiva das componentes

Componentes	N.º UT	Freq. Abs. UT	Média	D.P.	Mín.	Máx.
O que faz a área do desporto	10,0	39,0	3,9	2,3	1,0	8,0
Objetivos de política desportiva	15,0	74,0	4,9	2,9	2,0	14,0
Principais forças da intervenção do município	16,0	34,0	2,1	1,7	1,0	7,0
Principais fraquezas da intervenção do município	22,0	33,0	3,0	2,0	1,0	7,0
Principais ameaças da intervenção do município	7,0	17,0	2,4	2,0	1,0	7,0
Principais oportunidades da intervenção do município	18,0	30,0	3,3	1,6	2,0	6,0
Visão para o desporto no município	26,0	35,0	2,7	1,9	1,0	7,0

A componente “visão para o desporto no município” recolheu o valor mais elevado de unidades de texto diferenciadas (26) e os “objetivos de política desportiva” a maior frequência absoluta de unidades de texto (74), apresentando também a média (4,9) e o desvio padrão (2,9) mais elevados.

Relativamente aos resultados, sobre “o que faz a área do desporto” no município, e das 39 UT identificadas, constatou-se que as componentes “generalizar o acesso à prática desportiva”, em 21% das respostas, “apoiar a realização de eventos desportivos” (18%) e “promover estilos de vida saudáveis em populações específicas” (15%) são as três principais intervenções. “Gerir instalações desportivas e equipamentos”, “apoiar o associativismo desportivo” (duas atividades com 10% de referências) e “apoiar as escolas” e “realizar eventos desportivos”, com 8%, são outras das atividades nomeadas como de maior destaque na atividade dos municípios.

Relativamente aos “objetivos de política desportiva” (74 UT), o “apoiar as organizações e atividades promovidas pelas juntas de freguesia, clubes e associações desportivas” (19% das UT) foram os principais objetivos identificados e secundados por “gerir instalações desportivas”, “estimular o aumento do número de praticantes”, “realizar atividades para jardins-de-infância e escolas do 1º ciclo do ensino básico” e “valorizar/formar agentes desportivos locais”, todas com 8% do total das respostas.

Quando questionados sobre as principais forças da atividade do município no desporto, das 34 UT registadas, o “número e qualidade das instalações desportivas / facilidade de acesso” obteve a maior indicação, 21% das UT, seguindo-se “apoios e relação com o associativismo” (15%) e a “qualidade dos técnicos de desporto do município” (12%). No que diz respeito às principais fraquezas (33 UT), a “falta de recursos humanos nos serviços de desporto/nas atividades de enriquecimento curricular/e de especialistas em determinados domínios” foi indicada como a principal (21%). Seguindo-se a “falta de equipas pluridisciplinares na coordenação das atividades/na construção de planos de atividades/e nos planos para as instalações desportivas” e as “limitações orçamentais p/ novos programas e gestão de instalações desportivas”, representaram 15% das respostas. A terceira fraqueza mais reconhecida foi a “relação dos serviços de desporto com os outros serviços municipais” (12%).

Na identificação das principais oportunidades que os concelhos apresentam (30 UT), a “localização geográfica/boas acessibilidades das instalações desportivas”, e os “recursos naturais/para atividades de desporto de natureza/turismo ativo” mereceram importante reconhecimento, ambas com 20% das respostas. A “política de apoio ao associativismo/cedência de instalações desportivas” (13%) e o “número e diversidade de instalações desportivas” (10%) também foram apontadas como oportunidades. No que consideram ser ameaças à intervenção do município no desporto (17 UT), quatro aspetos principais foram assinalados: a crise financeira atual (41%), o “financiamento privado/falta de patrocínios” (18%) a dificuldade de “adequação das instalações desportivas à evolução das novas formas de prática desportiva”(12%) e o “envelhecimento da população” (12%).

Finalmente, quando questionados sobre a visão que a câmara municipal teria para o desporto (35 UT), os inquiridos apontaram: “melhorar os indicadores de prática desportiva/fomentar a oferta” (20%), “melhorar a oferta de instalações desportivas/ construir novas” (17%), “estimular os estilos de vida ativos” (11%) e “promover o desporto para todos/democratizar o acesso” (11%).

RECOMENDAÇÕES PARA A GESTÃO DO DESPORTO

Centrados principalmente nas componentes relacionadas com o que estão a realizar, com os objetivos e a visão identificados, pela perceção recolhida através dos inquiridos, deve-se destacar que a intervenção dos municípios está centralizada no propósito de “generalizar o acesso à prática desportiva”, em “apoiar a realização de eventos desportivos” e em “promover estilos de vida saudáveis em populações específicas”. Estes aspetos estão também em consonância com os objetivos para a intervenção em curso e com a visão descrita. Para tal, os municípios devem constituir uma oferta de programas para segmentos populacionais reveladores de índices de prática mais baixa, de maior procura e probabilidade de adesão. Recomenda-se a criação de programas com características ajustadas aos segmentos populacionais e respetivos estilos, motivações e necessidades específicas.

Sobre a gestão de instalações e equipamentos desportivos, outro aspeto considerado, as soluções devem passar pela requalificação e apetrechamento das instalações existentes. Responder de modo

direto à procura desportiva real e potencial dos jovens e dos adultos e à oferta organizacional. São exemplo, recuperação de espaços descobertos, estruturas semicobertas, pavimentos, balneários etc. Consideram-se ainda soluções de criação de novos espaços para as práticas de lazer (percursos pedestres, ciclovias e outras áreas públicas de relação com o desporto).

Para “apoiar o associativismo desportivo” devem ser ponderadas condições de suporte em processos transversais às várias organizações, como exemplo ao nível administrativo, transportes, promoção e divulgação de atividades, atracção de praticantes, membros dos clubes e voluntários.

Sobre “realizar eventos desportivos”, preferencialmente deverão ser apoiados os eventos desportivos mais marcantes da região e que possam estar, simultaneamente, relacionados com modalidades de alto rendimento, preponderantes no município e na região, e com as modalidades de formação e de lazer mais preferidas pela população.

BIBLIOGRAFIA

- Collis, J., & Hussey, R. (2003). *Business Research* (Second ed.). New York: MacMillan.
- Comissão Europeia (2010). *Sport et Activités Physiques*. Eurobarometer Special 334. Bruxelles: Comissão Europeia.
- Instituto do Desporto de Portugal (2009). *Orientações Europeias para a Atividade Física*, Lisboa: IDP.
- Instituto do Desporto de Portugal (2010). *Carta Europeia do Desporto, 1992*. Acedido em 10 de fevereiro de 2010: <http://www.idesporto.pt/legislacao.aspx?id=9&idMenu=10>
- Miles, M., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook* (2 ed.). London: Sage Publications Inc.
- Myers, M. D. (1997). Qualitative research in information systems. *Association for information systems - MIS Quarterly*, 21(2), 241-242. Retrieved from <http://www.misq.org/supplements/> acedido em 12/10/2011.
- Parecer do Comité das Regiões (1999). *O Modelo Europeu do Desporto*. Jornal Oficial das Comunidades Europeias, 23/12/99, C 374/56.

UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE DESPORTO

5.3. Prática Desportiva da População da Lezíria do Tejo dos 10 aos 14 Anos

Abel Santos¹⁶, Alfredo Silva¹⁷, Carina Sebastião*, Elsa Vieira¹⁸, Félix Romero¹⁹, Pedro Raposo²⁰, Rúben Carvalho*

INTRODUÇÃO

O desporto constitui-se uma das atividades humanas com maior impacto no nosso tempo, a sua prática adequada e corretamente desenvolvida constitui-se uma importante fonte de formação e valorização das pessoas. Nos jovens, em idade escolar, o desenvolvimento das capacidades, aptidões e hábitos, quer ao nível motor, intelectual e social ganha uma relevância assinalável. O Programa do Desporto Escolar do Ministério da Educação e Ciência, propõe-se aprofundar as condições para a prática desportiva regular em meio escolar, como estratégia de promoção do sucesso educativo e de estilos de vida saudáveis. Assim, a existência de informação relativa à prática e procura desportiva da população jovem, quer em contexto escolar, quer em contexto extraescolar é imprescindível quando se pretendem tomar medidas para o desenvolvimento do desporto. Pretende-se com o estudo fornecer informação estruturada acerca dos comportamentos e características da participação desportiva da população jovem do território, com a finalidade de apoiar o processo de tomada de decisão relativo à conceção das políticas, programas e projetos de desenvolvimento do desporto, que contribuam para o aumento da participação desportiva dos jovens, quer ao nível da escola, quer ao nível extraescolar.

OBJETIVOS

Caracterizar a participação desportiva em contexto escolar e extraescolar. Identificar as modalidades desportivas praticadas e preferidas. Determinar as razões da não prática desportiva, a frequência das principais instalações desportivas, identificar a taxa de enquadramento da prática desportiva pelos clubes desportivos, avaliar a coordenação entre a escola e os clubes e o conhecimento da oferta de atividades ou programas de promoção do desporto ou do exercício nos concelhos.

¹⁶ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, abelsantos@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁷ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, alfredosilva@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁸ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, elsavieira@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, fromero@esdrm.ipsantarem.pt

²⁰ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, praposo@esdrm.ipsantarem.pt

* Estudante/Monitor IPSantarém

MÉTODOS

O presente estudo caracteriza a procura desportiva e a prática desportiva da população da Lezíria do Tejo no segmento dos 10 aos 14 anos. A amostra de inquiridos foi de 5.005 alunos matriculados no ano letivo 2009-2010 nas escolas do 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e em escolas secundárias com 3.º ciclo (se aplicável) em escolas dos concelhos da Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo. Representou 40% do universo dos 12.691 alunos matriculados, o que corresponde a um erro de amostragem inferior a 2%, para uma probabilidade de erro $<0,01$. A seleção dos alunos para a amostra reproduziu a proporcionalidade dos anos de escolaridade dos alunos em cada escola. O processo de recolha de informação foi desenvolvido em cooperação com os diretores das escolas, mediante a aplicação de questionários aos alunos em sala de aula, pelos professores e diretores de turma, aos quais foi entregue um guia com instruções para aplicação. O questionário construído para o estudo pretendeu analisar os hábitos desportivos dos jovens e compreendeu, entre outras, as seguintes dimensões: prática desportiva em contexto escolar, extraescolar, modalidades praticadas e preferidas, razões da não prática desportiva, frequência de instalações desportivas, enquadramento da prática desportiva pelos clubes, coordenação entre a escola e os clubes desportivos e conhecimento da oferta de atividades ou programas de promoção do desporto ou do exercício nos concelhos.

PRINCIPAIS RESULTADOS

A participação desportiva média dos jovens em atividades internas do desporto escolar foi de 39%. Os concelhos cujas escolas apresentaram uma maior participação desportiva dos alunos foram o de Azambuja e de Golegã com 46%. Os concelhos que apresentaram valores inferiores foram os de Cartaxo, 30% e Almeirim, 26%. Nas atividades externas do desporto escolar (grupo equipa) a taxa de participação média dos jovens que frequentam as escolas da Lezíria do Tejo foi 23%. O concelho cujas escolas apresentaram uma maior participação desportiva dos alunos, em atividades externas, foi o da Chamusca, com 34%, e o que apresentou valores inferiores foi o de Coruche com 15%. As principais modalidades praticadas no desporto escolar em termos de referência são o futsal, o atletismo e o basquetebol. Na maior parte dos casos verifica-se uma descontinuidade da oferta destas modalidades fora da escola pelos clubes desportivos. As principais modalidades preferidas para praticar fora da escola pelos jovens da Lezíria do Tejo em termos de referência são o futebol e a natação. O basquetebol é também referido. A natação na maior parte dos casos (7 dos 11 concelhos – 64%) não é oferecida pela escola. A prática de atividade desportiva fora da escola com uma frequência semanal igual ou superior a duas vezes por semana é realizada em média por 61% dos jovens da Lezíria do Tejo. O concelho que apresentou um melhor desempenho neste domínio foi o de Benavente com 65% e o concelho de Golegã evidenciou o valor mais reduzido, 56%. Destaca-se que fora da escola, em média, 39% dos jovens da Lezíria do Tejo realizam atividade desportiva uma vez por semana ou menos. As raparigas praticam menos desporto fora da escola do que os rapazes. Com uma frequência semanal igual ou superior a



duas vezes por semana, a prática desportiva fora da escola realizada pelas raparigas é inferior em 18% à dos rapazes. A maior diferenciação deste tipo de prática desportiva entre os rapazes e as raparigas ocorre nos concelhos de Alpiarça, 30%, e do Cartaxo, 25%. Os concelhos que evidenciaram maior equidade foram os de Golegã e Rio Maior, com uma diferença de 10%. Faltam atividades adequadas às suas necessidades foi a segunda razão (51%) evidenciada pelos jovens para não praticar desporto. Não gostar de fazer desporto (51,2%) e falta de tempo, porque têm de estudar (48%) foram as seguintes razões mais referidas. Os concelhos que evidenciaram resultados superiores no que respeita à falta de atividades adequadas às necessidades dos jovens foram os de Alpiarça, 64% e de Chamusca, 61%. Em média os clubes desportivos da Lezíria do Tejo asseguram a prática desportiva de 34% dos jovens. A frequência da instalação desportiva referida como principal em cada concelho (maioria piscinas) mostrou que apenas 28% dos jovens frequentaram essa instalação, mais de uma vez em cada trimestre. Foi evidenciado desconhecimento da existência de programas de promoção do desporto. A oferta de atividades ou programas de promoção do desporto ou do exercício nos concelhos da Lezíria do Tejo não é conhecida pela larga maioria (83%) dos jovens. Um dos fatores que na perspetiva dos jovens influencia a prática de desporto é a articulação e coordenação entre a escola e os clubes desportivos. A necessidade de uma melhor articulação e coordenação entre a escola e os clubes configura um problema que foi referido em média por 77% dos jovens. Os concelhos que apresentam maior margem para melhorar esta coordenação são os de Azambuja e Chamusca.

RECOMENDAÇÕES PARA A GESTÃO DO DESPORTO

Reduzir o valor de 61% dos jovens que não participam nas atividades internas universais e gratuitas de desporto escolar que a escola pública oferece. Aumentar a taxa de prática desportiva fora da escola. O indicador da frequência semanal de prática desportiva é reduzido, embora alinhado com a situação nacional: Os resultados de 2011 do Livro Verde da Atividade Física indicam que os jovens de todas as regiões (exceto rapazes região norte) revelaram uma prática insuficiente de atividade física, porque ficam aquém da prática de 60 minutos por dia de atividade física de intensidade moderada e vigorosa. Reduzir a desigualdade de género na prática desportiva fora da escola, favorecendo uma oferta franca e uma equidade plena entre as atividades proporcionadas aos rapazes e às raparigas. Reforçar o papel fundamental que os clubes desempenham no sistema desportivo local evidenciado pelo enquadramento da prática desportiva dos jovens em cada concelho. Assegurar uma oferta de atividades desportivas que correspondam com maior efetividade às preferências e necessidades dos jovens, melhorar a articulação entre a escola e os clubes desportivos em cada concelho e assegurar a continuidade da oferta das modalidades praticadas na escola com as oferecidas fora da escola. Melhorar a oferta e a comunicação dos programas e atividades existentes em cada concelho de modo a aumentar o conhecimento público das ofertas disponíveis pelos vários tipos de entidades em cada concelho.



BIBLIOGRAFIA

- Direção Geral da Educação (2013). *Programa do desporto escolar 2013-2017*. Ministério da Educação e Ciência: Acedido em 30 de setembro de 2013: <http://www.dgidc.min-edu.pt/index.php?s=noticias¬icia=693>
- Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE) (2010). *Perfil do Aluno 2008/2009*. Lisboa: Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE).
- Instituto do Desporto de Portugal (2009). *Orientações Europeias para a Atividade Física*, Lisboa: IDP.
- Instituto do Desporto de Portugal (2011). *Estatísticas do Desporto de 1996 a 2009*. Lisboa: Instituto do Desporto de Portugal.
- Instituto do Desporto de Portugal (2011). *Observatório Nacional da Actividade Física e do Desporto: Livro Verde da Actividade Física*. Lisboa: Instituto do Desporto de Portugal.
- Instituto Nacional de Estatística (2007). *O Território – Região do Alentejo*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.
- Marivoet, S. (2001). *Hábitos Desportivos da População Portuguesa*. Lisboa: CEFD/SED.
- Sardinha, L. (2003). *Desporto, Atividade Física e Saúde – Novas Razões para uma Aproximação Integrada do Desporto*. Alges: CDP.
- Serpa, S. (1990). *Motivação para a prática desportiva*. In Sobral, F. & Marques, A. (Coord.). FACDEX: Desenvolvimento somato-motor e factores de excelência desportiva na população escolar. Lisboa: Ministério da Educação – Desporto Escolar.

UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE DESPORTO

5.4. Prática Desportiva da População da Lezíria do Tejo dos 15 aos 74 Anos

Abel Santos²¹, Alfredo Silva²², Carina Sebastião*, Elsa Vieira²³, Félix Romero²⁴, Pedro Raposo²⁵, Rúben Carvalho*

INTRODUÇÃO

Nos termos da Carta Europeia do Desporto, o desporto é uma atividade social e cultural fundada numa escolha livre que estimula os contactos entre os cidadãos europeus. O desporto desempenha um papel fundamental na realização do desenvolvimento pessoal e social, através da oferta de atividades criativas e ocupações recreativas, estimulando o esforço permanente para melhorar as prestações individuais, atendendo ao facto de o exercício físico contribuir para o equilíbrio fisiológico e psicológico do ser humano.

A existência de informação relativa à prática e procura desportiva da população é imprescindível quando se pretendem tomar medidas para o desenvolvimento do desporto. Fazer opções e tomar decisões de apoio ao desenvolvimento de atividades desportivas ou ao planeamento de equipamentos desportivos. Pretende-se com o estudo fornecer informação estruturada acerca dos comportamentos e características da participação desportiva da população adulta do território, com a finalidade de apoiar o processo de tomada de decisão relativo à conceção das políticas, programas e projetos de desenvolvimento do desporto que contribuam para o aumento da participação desportiva da população.

OBJETIVOS

Caracterizar a participação desportiva e o comportamento da população face ao desporto, dos indivíduos residente no território da Lezíria do Tejo com idades compreendidas entre os 15 e os 74 anos. Determinar o índice de participação desportiva, a intensidade de prática, o âmbito organizacional, as razões da prática e da não prática, o índice de procura desportiva não satisfeita, as atividades desportivas mais praticadas e as preferências de prática de desporto

²¹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, abelsantos@esdrm.ipsantarem.pt

²² IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, alfredosilva@esdrm.ipsantarem.pt

²³ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, elsavieira@esdrm.ipsantarem.pt

²⁴ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, fromero@esdrm.ipsantarem.pt

²⁵ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, praposo@esdrm.ipsantarem.pt

* Estudante/Monitor IPSantarém

MÉTODOS

O presente estudo caracteriza a procura desportiva e a prática desportiva da população da Lezíria do Tejo no segmento dos 15 aos 74 anos. A amostra foi de 1103 indivíduos, o que corresponde a um erro de amostragem inferior a 3%, para uma probabilidade de erro $<0,05$. Os indivíduos inquiridos foram selecionados reproduzindo a estrutura sociodemográfica da população residente no território da Lezíria do Tejo com base no método de estratificação por quotas segundo o sexo, idade e proporcionalidade habitacional em função do concelho e do tipo de freguesia de residência. A técnica de recolha de informação foi o inquérito sociográfico, através de entrevistas diretas de rua realizadas por 11 colaboradores treinados. O questionário construído para o estudo pretendeu analisar o comportamento da população face ao desporto, no que respeita, entre outras, às seguintes dimensões: prática e procura desportiva nos últimos 12 meses e nas últimas 4 semanas; caracterização da prática, razões da prática e da não prática e expectativa de prática futura. Adotou-se o conceito de desporto abrangente, tal como definido na Carta Europeia de Desporto (Artigo 2º) por “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”.

PRINCIPAIS RESULTADOS

A prática regular de atividades físicas e desportivas (últimas 4 semanas) abrangeu 31,0% dos inquiridos. Enquanto 69,0% dos inquiridos afirmaram não praticar atividades desportivas nas últimas 4 semanas. Verifica-se, assim, que o índice de participação desportiva é de 31,0%. A prática de atividades desportivas é superior nos homens (32,6%) do que nas mulheres (29,6%). A prática de atividades desportivas diminui com o aumento da idade, evidenciando uma redução contínua até 17,3% no segmento dos 60 aos 74 anos. A prática desportiva aumenta diretamente com o nível de escolaridade, foi superior nos indivíduos titulares dos mais elevados níveis de escolaridade, atingindo 46,7% nos titulares do grau de licenciado ou superior. A prática de atividade desportiva é maior nas freguesias denominadas urbanas (39,0%) do que nas freguesias designadas de rurais (21,4%).

O índice de intensidade da prática desportiva, que corresponde ao número médio de horas de prática, é de 3 horas e 48 minutos de prática por semana e por indivíduo. Os períodos do dia preferidos para realizar a prática de atividade física e desportiva são à tarde (43,4%) e à noite (28,3%). O âmbito de lazer/informal é aquele onde a maioria dos indivíduos (74,7%) realiza a prática desportiva, 14,8% fá-lo no âmbito do desporto federado/competição e 8,1% no âmbito do desporto organizado (numa instituição com professor, mas não federado ou competitivo). A prática desportiva da maioria dos indivíduos é realizada com amigos, a equipa, o grupo e colegas, (70,6%), enquanto, a segunda circunstância mais referenciada (22,9%) foi o modo individual “Sozinho”. O índice de prática desportiva no âmbito do desporto federado é de 4,6%. A maioria dos indivíduos (33,7%) realiza a prática desportiva

em instalações desportivas públicas, 33,1% em espaços naturais de prática, 18,7% sob o enquadramento organizacional de um clube desportivo / recreativo e 8,6% em ginásios / centros de *fitness*. Os gastos médios dos agregados familiares com o desporto, incluindo os equipamentos e as mensalidades, foram de 70,69€ por mês.

A razão principal para a realização da prática desportiva foi: “Promover a Saúde” (46,1%), seguida de “Gosto pelo desporto” (23,6%) e em terceiro lugar a razão, “Aliviar o *stress*, relaxar e quebrar com a rotina do dia-a-dia” (15,1%). A primeira razão evocada pelos indivíduos para não praticar desporto foi a falta de tempo (46,1%), por motivos profissionais (34,0%) e por motivos familiares” (12,1%). Uma segunda razão para não praticar foi “Questões de saúde” (16,0%). A razão “Falta de atividade adequada às suas necessidades” foi a última referida para a não prática (2,2%). A intenção de prática desportiva futura dos indivíduos não praticantes desportivos é de 20,0%. Este facto evidencia um índice de procura desportiva não satisfeita de 13,2%. O fator de expansão da prática desportiva apresenta um valor de 1,426.

As atividades desportivas mais praticadas foram as atividades de manutenção (31,9%), que incluem, o *jogging*, a caminhada e a musculação, seguida pelo futebol, com 14,3%, o ciclismo/cicloturismo/btt, com 12,8% e a natação e hidroginástica com 12,1%. As preferências de prática de desporto estão orientadas para a natação, como modalidade pretendida em primeiro lugar, representando 25,9% das preferências dos inquiridos. Seguem-se a modalidade de futebol, com 15,2% das preferências, a ginástica de manutenção (9,2%) e as atividades de manutenção (8,6%).

Os inquiridos percecionam que no concelho onde residem existem numerosas possibilidades de praticar desportivo (70,7%) e 59,9% dos indivíduos consideram que os clubes desportivos e outras entidades locais oferecem numerosas possibilidades de praticar desporto. Contudo, 56,4% deles reconhece que não têm tempo para as praticar e 39,4% dos indivíduos manifestou que não têm interesse em praticar desporto e prefere fazer outras coisas no seu tempo livre.

Sobre o desempenho da Câmara Municipal e da Junta de Freguesia, 57,4% dos indivíduos consideraram que estas entidades estão a fazer o suficiente pela população relativamente às atividades desportivas. O grau de filiação no associativismo desportivo evidenciado é de 21,9%, na medida em que referem que são sócios de algum clube ou associação desportiva.

A maioria da população da Lezíria do Tejo (89,2%) afirmou não ter conhecimento da existência de qualquer programa de promoção do desporto ou do exercício no concelho onde reside. Os meios de comunicação social (jornais/rádios/internet) não são consultados pela maioria da população da Lezíria do Tejo (58,8%) para aceder a informação sobre o desporto no concelho onde residem. No entanto, os indivíduos que consultam publicações para aceder a informação sobre desporto no concelho, utilizam predominantemente os jornais (86,6%), seguidos da rádio (16,6%) e da internet (14,8%).

RECOMENDAÇÕES PARA A GESTÃO DO DESPORTO

Face aos resultados obtidos recomenda-se: interpretar o diagnóstico da prática e da procura desportiva dos indivíduos residentes no território da Lezíria do Tejo; reconhecer as limitações do acesso à prática desportiva, numa perspetiva de adequação da rede de oferta às características da procura, assegurando a coerência dos princípios normativos definidos a nível nacional e as tendências de prática desportiva; constituir um instrumento de planeamento que permita aos responsáveis desenvolver uma atuação estratégica e coordenada no sentido de potenciar a capacidade instalada, de modo a: (1) reforçar / criar programas municipais de promoção da participação desportiva da população adulta; (2) aumentar a participação desportiva dos cidadãos; sobretudo das mulheres, nas idades mais avançadas e nas freguesias rurais; (3) aumentar a frequência da atividade física para níveis médica e cientificamente recomendados; (4) dinamizar a cooperação através de parcerias com entidades públicas e privadas do sector da saúde, educação, juventude, ambiente e mobilidade urbana, no sentido de reduzir o sedentarismo da população e estimular os indivíduos a adotar estilos de vida saudáveis; (5) reforçar junto da opinião pública o valor da atividade física e do desporto e (6) estabelecer parceria com os *media* regionais para a promoção dos elementos chave dos programas a realizar.

BIBLIOGRAFIA

- American College of Sports Medicine (2011). Position Stand: Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor *Fitness* in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 43 (7): 1334-1359.
- Comissão Europeia (2010). *Sport et Activités Physiques*. Eurobarometer Special 334. Bruxelles: Comissão Europeia.
- Institute of Medicine (2002). *The Future of the Public's Health in the 21st Century*. Washington: Institute of Medicine (U.S.).
- Instituto do Desporto de Portugal (2009). *Orientações Europeias para a Atividade Física*, Lisboa: IDP.
- Instituto do Desporto de Portugal (2010). *Carta Europeia do Desporto, 1992*. Acedido em 10 de fevereiro de 2010: <http://www.idesporto.pt/legislacao.aspx?id=9&idMenu=10>
- Instituto Nacional de Estatística (2010). *Estatísticas Territoriais da População*. Acedido em 15 de março de 2010: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_unid_territorial&menuBOUI=13707095&contexto=ut&selTab=tab3
- Marivoet, S. (2001). *Hábitos Desportivos da População Portuguesa*. Lisboa: CEFD/SED.
- Parecer do Comité das Regiões (1999). *O Modelo Europeu do Desporto*. Jornal Oficial das Comunidades Europeias, 23/12/99, C 374/56.
- Sardinha, L. (2003). *Desporto, Atividade Física e Saúde – Novas Razões para uma Aproximação Integrada do Desporto*. Alges: CDP.

UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE DESPORTO

5.5. Avaliação e Caracterização Funcional das Instalações Desportivas dos Concelhos da Lezíria do Tejo

Abel Santos²⁶, Alfredo Silva²⁷, Carina Sebastião*, Elsa Vieira²⁸, Félix Romero²⁹, Pedro Raposo³⁰, Rúben Carvalho*

INTRODUÇÃO

As instalações desportivas artificiais constituem um fator de desenvolvimento desportivo estruturante da oferta desportiva e com particular interesse de estudo no plano da gestão e planeamento territorial. As políticas desportivas municipais procuram, na atualidade, soluções inovadoras capazes de responder às problemáticas associadas às instalações desportivas e à consequente relação com a prática desportiva.

OBJETIVOS

Os objetivos definidos para o estudo foram os de caracterizar e classificar a nível funcional as instalações desportivas (ID) municipais de modo a compreender e avaliar a qualidade da oferta desportiva.

MÉTODOS

O estudo incidiu sobre 436 equipamentos dos 11 municípios pertencentes à sub-região da Lezíria do Tejo. A amostra definiu-se pelo universo de equipamentos cuja propriedade ou gestão pertencia aos municípios ou às freguesias e integrou, igualmente, ID utilizadas pelos clubes desportivos / associações desportivas, independentemente da entidade proprietária.

Desenvolveu-se uma avaliação e caracterização funcional das ID tendo por referência a sua georreferenciação, classificação tipológica de acordo com o quadro normativo aplicável (DL 141/2009), Carta Nacional de Instalações Desportivas, função desportiva dos equipamentos e critérios de programação territorial (DGOTDU; 2002). Apurou-se, para cada município, o conjunto das instalações desportivas de base formativa principais com vista à sua avaliação funcional em 6 dimensões de análise: área desportiva útil; áreas de apoio; apetrechamento; acessibilidade; higiene e segurança e tecnologia.

²⁶ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, abelsantos@esdrm.ipsantarem.pt

²⁷ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, alfredosilva@esdrm.ipsantarem.pt

²⁸ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, elsavieira@esdrm.ipsantarem.pt

²⁹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, fromero@esdrm.ipsantarem.pt

³⁰ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, praposo@esdrm.ipsantarem.pt

* Estudante/Monitor IPSantarém



Na avaliação funcional, em simultâneo com a definição de uma escala de pontuação (0 a 50), estabeleceu-se uma correspondência com uma classificação funcional de estrelas (1 a 5). A avaliação incidiu sobre uma amostra de 62 ID (14,2%) do universo de 436 ID identificadas.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Das 436 ID identificadas e caracterizadas, cerca de 66,2% [289 ID] enquadram-se na tipologia instalações desportivas de base formativa: “Concebidas e destinadas para a educação desportiva de base e atividades propedêuticas de acesso a disciplinas desportivas especializadas, para aperfeiçoamento e treino desportivo, cujas características funcionais, construtivas e de polivalência são ajustadas aos requisitos decorrentes das regras desportivas que enquadram as modalidades desportivas a que se destinam.”

Em 53% dos casos de ID principais o nível funcional foi avaliado como bom e excelente nível funcional de 4 e 5 estrelas, respetivamente.

Os pequenos campos (33%); grandes campos (28%); pavilhões e salas de desporto (22%) representam as tipologias de equipamentos mais frequentes.

RECOMENDAÇÕES PARA A GESTÃO DO DESPORTO

Os resultados possibilitam a intervenção na melhoria das principais instalações desportivas municipais de cada concelho de acordo com os resultados da avaliação funcional em cada dimensão de análise. A reabilitação e recuperação de instalações desportivas constituem, em termos globais, um importante aspeto do processo de gestão, com capacidade para uma melhoria significativa da oferta de instalações desportivas. Os principais equipamentos desportivos identificados na região deverão constituir referência no plano intermunicipal de intervenção e leitura da situação desportiva.

BIBLIOGRAFIA

- Ammon, R.; Southall, R. & Blair, D. (2004). Sport Facility Management: Organizing Events and Mitigating Risks, Ed. *Fitness Information Technology, Inc.*. Morgantown – U.S.A.
- Appenzeller, H. & Lewis, G. (2000). *Successful Sport Management*, Ed. Carolina Academic Press. North Carolina – U.S.A., pp. 251 – 299.
- Bourg, J.-F. & Gouguet, J.-J. (1998). *Analyse économique du sport*; Ed. Presses Universitaires de France; Paris.
- Crompton, J. (1995); *Economic Impact Analysis of Sport Facilities and Events: Eleven Sources of Misapplication*, in *Journal of Sport Management*, Vol. 9, N.º 1 – Jan; Ed. Human Kinetics Publishers, Inc; Champaign-IL; pp. 14 – 35.
- Cunha, L. Miguel (1997). *O Espaço, o Desporto e o Desenvolvimento*, Ed. Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa.
- Daly, J. (2000); *Recreation and Sport Planning and Design*, Ed. Human Kinetics, Leeds – United Kingdom.

- Farmer, P.; Mulrooney, A. & Ammon, R. (1996). Sport Facility Planning and Management; Ed. *Fitness Information Technology*, Morgantown. Trends in Use, Design / Construction, and Funding Sports Facilities, in *Sport Marketing Quarterly*; Vol. 2, N.º4 – Dec.; Ed. Human Kinetics Publishers, Inc; Champaign-IL ; pp. 9 – 14.
- Puig, N. (1994). Tendencias del Espacio Deportivo Contemporáneo, in *Apunts: Educación Física y Deportes*; N.º 37, Jul.; Ed. INEFC; Barcelona; pp. 42 – 48.
- s.a. (2002). Normas para a Programação e Caracterização de Equipamentos Colectivos, Ed. DGOTDU – Col. Informação, Lisboa.
- Smith, R.; Pent, A. & Pitts, B. (1999). World Wide Web and Sport Facilities – The World Wide Web as an Advertising Medium for Sports Facilities: An Analysis of Current Use, in *Sport Marketing Quarterly*; Vol. 8, N.º 1; Ed. Human Kinetics Publishers, Inc; Champaign-IL; pp. 31 – 34.

UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE DESPORTO

5.6. Abordagem à Gestão por Processos num Departamento de Desporto de uma Câmara Municipal

Pedro Sobreiro³¹, Rita Santos-Rocha³², Rui Claudino³³, António Seródio³⁴

INTRODUÇÃO

O *Business Process Management* (BPM) permite a compreensão das organizações de uma forma holística, através da combinação de várias áreas de conhecimento. Existem diversas interpretações e tentativas para tentar definir o que é BPM e transmitir a sua perspetiva abrangente. Harmon (2010) considera que BPM resulta da junção de três áreas: gestão; controle da qualidade e tecnologias de informação, o que se relaciona com o facto de os gestores sempre procurarem simplificar o trabalho dos colaboradores, controlar a sua execução e qualidade, e utilizar simultaneamente tecnologia para simplificar o trabalho a desenvolver. Møller, Maack, e Tan Møller et al. (2008) num estudo desenvolvido para clarificar o conceito BPM, concluem que é uma área holística da gestão, que utiliza tecnologia para controlar e operar a organização através de regras que definem claramente os processos de negócio. De uma forma geral consideram que está relacionado com a melhoria e otimização contínua, de forma a assegurar um desempenho elevado para conseguir agilidade e a flexibilidade necessária para ganhar vantagem competitiva.

O BPM considera os processos de negócio como o elemento principal na sua aproximação. Davenport (1993) define um processo como um conjunto de atividades projetadas, estruturadas e avaliadas, para produzir um output específico para um determinado cliente ou mercado. Para Rummler e Brache (1995, p. 45) um processo negócio é um conjunto de etapas projetadas para produzir um produto ou serviço. Hammer e Champy (1994) têm uma perspetiva similar, mas consideram que o *output* deve gerar valor para o cliente. Kirchmer (2010) considera também o que valor deve ser gerado para clientes, mas adiciona também clientes internos. Weske (2007) adiciona o objetivo de negócio para clarificar o que é um processo de negócio, referindo que as atividades são desenvolvidas em coordenação num ambiente organizacional e técnico para concretizar um objetivo de negócio.

Para clarificar as vantagens na utilização do BPM pode ser considerado o valor económico do desenvolvimento de uma iniciativa. O *Process Accounting Model* (PAM) (Brocke & Sonnenberg, 2014) facilita a recolha dos dados necessários para clarificar o valor do impacto económico resultante dos

³¹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, sobreiro@esdrm.ipsantarem.pt

³² IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, ritasantosrocha@esdrm.ipsantarem.pt

³³ Universidade de Lisboa, rclaudino@fmh.ulisboa.pt

³⁴ Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro, aserodio@utad.pt

processos de negócio, permitindo justificar perante os responsáveis as vantagens do BPM. As vantagens resultantes da utilização do BPM podem ser identificadas, considerando a melhoria do desempenho nas dimensões custo, tempo, capacidade e qualidade (Antonucci et al., 2009, p. 104-105). O desenvolvimento de ações de melhoria nas organizações deve ser realizado baseadas numa clarificação prévia do seu impacto, o que requer uma avaliação da realidade da organização.

OBJETIVOS

O objetivo do projeto é clarificar e operacionalizar os objetivos estratégicos do município de acordo com a realidade dos clubes desportivos, procurando identificar oportunidades de intervenção para o desenvolvimento de parcerias no âmbito dos serviços prestados por parte da ESDRM. Para o seu desenvolvimento foram articuladas várias aproximações desenvolvidas por profissionais que atuam na área do BPM (Rummler & Brache, 1995; Jeston & Nelis, 2006; Sharp & McDermott, 2009; Coelho, 2005), bem como a conhecimento obtido enquanto membro de associações profissionais, como *Association of Business Process Management International* (ABPMP) e Instituto Português de *Business Process Management* (IPBPM) e a participação em conferências do IPBPM (Instituto Português de Business Process Management, 2013, 2014, 2012).

A avaliação desenvolvida com uma primeira aproximação para clarificar as etapas necessárias (Sobreiro et al., 2013), posteriormente com a integração da gestão do conhecimento (Vivas et al., 2014). Permitiu-nos aplicar uma abordagem para a operacionalização da estratégia e clarificar as ações de melhoria a desenvolver nas organizações desportivas, baseadas no BPM de uma forma geral e aplicar especificamente neste caso.

MÉTODOS

A metodologia de trabalho é baseada na investigação-ação, que integra a investigação para apoiar a geração de conhecimento, e simultaneamente o desenvolvimento da ação resultante da intervenção desenvolvida na organização. A investigação-ação tem o objetivo em criar a mudança organizacional, resolver problemas práticos através da investigação (Baskerville & Myers, 2004) e aumentar o conhecimento do investigador (Dick, 1993).

Os métodos utilizados para recolher dados foram entrevistas em reuniões de trabalho com os responsáveis pelo Departamento de desporto de uma câmara municipal do distrito de Santarém (DCM) e entrevistas semiestruturada com os responsáveis pelos clubes. As entrevistas semiestruturadas permitem ao investigador utilizar questões ou tópicos (Quivy & Campenhoudt, 2008), com alguma flexibilidade na sua colocação.

PRINCIPAIS RESULTADOS

A avaliação da ação realizou-se através da análise das preocupações identificadas no contexto existente na câmara, considerando as áreas em que seria possível desenvolver apoios no contexto atual. O responsável pelo DCM identificou as ações de melhoria, que seriam possíveis de analisar para procurar encontrar soluções que permitam a sua operacionalização por parte do município.

Verifica-se uma recorrência na competência "Gerir Clube", apesar de também encontrarmos "Gerir Recursos Humanos" ou "Desenvolver Formação". Ao analisarmos as ações de melhorias identificadas, podemos verificar uma necessidade de desenvolvermos melhorias nesta área enquanto atividade de gestão dos clubes, realizada pelos seus responsáveis e elementos que pertencem ao clube.

Isto levou à proposta de um ciclo de formação por parte do município, orientado para a melhoria das "Competências Pessoais" por parte dos elementos dos clubes, para áreas mais importantes para a sua sobrevivência enquanto organizações, o que está alinhado com o conceito de cadeia de valor de Porter (1998). Simultaneamente este estudo foi inserido num Plano de Apoio ao Desporto Autárquico (PADA), enquadrado no projeto da Escola Superior de Desporto de Rio Maior (ESDRM) para o Parque de Ciência e Tecnologia do Alentejo (PCTA), no âmbito da Gestão do Desporto, nomeadamente, na Unidade de Monitorização de Indicadores em Desporto (UMID), suboperação - Caracterização do Associativismo Desportivo.

RECOMENDAÇÕES PARA A GESTÃO DO DESPORTO

A aproximação tida em relação às preocupações do município permitiu desenvolver o seu alinhamento com os clubes. A clarificação desenvolvida através da abordagem proposta, simultaneamente *top-down*, a partir do município e *bottom-up*, a partir dos clubes, facilita a sua articulação e identificação de formas de abordar os problemas existentes, enquadrando as duas perspetivas e integrando-as.

O trabalho desenvolvido permitiu reforçar a articulação dos pressupostos na construção dos objetivos estratégicos e operacionais:

- Os objetivos estratégicos são validados com os objetivos operacionais e a definição dos objetivos operacionais permite clarificar os objetivos estratégicos. O que é fundamental para a integração proposta pela abordagem;
- A integração dos problemas que nos preocupam em relação a um *stakeholder* e com as competências facilitam a identificação do que é necessário que a organização faça melhor, de forma a cumprir o objetivo suportado pela ação de melhoria;

Estes pressupostos combinados com a clarificação das ações de melhoria que suporta os objetivos, relacionados com a competência alvo dessa ação, permite aferir a área em que temos que intervir na organização.

BIBLIOGRAFIA

- Baskerville, R., & Myers, M. D. (2004). Special Issue on Action Research In Information Systems: Making IS Research relevant to practice foreword. *Management Information Systems Quarterly*, 28(3), 2.
- Coelho, J. (2005). BPM and Continuous Improvement. In *Search of BPM Excellence: Straight from the Thought Leaders*, 119–130.
- Dick, B. (1993). You want to do an action research thesis? Retrieved from http://www.aral.com.au/resources/arthesis.html#a_art_datacol
- Geary A. Rummler and Alan P. Brache (1995). *Improving Performance: How to Manage the White Space in the Organization Chart*. Jossey-Bass, 2 edition.
- Hammer, M. and J. Champy(1994). *Reengineering the corporation*. Harper Business New York.
- Harmon, P. (2010). The scope and evolution of business process management. In Jan vom Brocke and Michael Rosemann, editors, *Handbook on Business Process Management 1*, International Handbooks on Information Systems, pages 37-81. Springer Berlin Heidelberg. ISBN 978-3-642-00416-2.XXX
- Jeston, J., & Nelis, J. (2006). *Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations* (1st ed.). Butterworth-Heinemann.
- Kirchmer, M.. *Management of process excellence* (2010). In Jan vom Brocke and Michael Rosemann, editors, *Handbook on Business Process Management 2*, International Handbooks on Information Systems, pages 39-56. Springer Berlin Heidelberg.
- Møller, C., Carsten J. Maack, and Rune D. Tan (2008). What is business process management: A two stage literature review of an emerging field. In Li D. Xu, A. Min Tjoa, and Sohail S. Chaudhry, editors, *Research and Practical Issues of Enterprise Information Systems II*, number 254 in IFIP -- The International Federation for Information Processing, pages 19-31. Springer US, January 2008. ISBN 978-1-4757-0563-8, 978-0-387-75902-9.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. van. (2008). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Sharp, A. (2009). *Workflow modeling: tools for process improvement and applications development* (2nd ed). Boston: Artech House.
- Sobreiro, P., Bento, T., & Claudino, R. (2013). Operacionalização da estratégia das organizações desportivas através da definição de axiomas, para um contexto de melhoria. *Revista Intercontinental de Gestão Desportiva*, 3(0), 83–95.
- Thomas H. Davenport. *Process innovation: reengineering work through information technology*. Harvard Business School Press, Boston, MA, USA, 1993.
- Vivas, C., Sobreiro, P., & Claudino, R. (2014). Integrating Knowledge Management in a Business Strategy Process Operationalized using Process Management Approach. *Proceedings of the 15th European Conference on Knowledge Management*, 3(15), 1045–1054. doi:10.13140/2.1.1335.2328
- Weske, M. (2007) *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. Springer, Springer Berlin Heidelberg.
- Yvonne, A. Martin, Bariff, B., Brett C, Bruce D., Downing, F., Daniel, M., Sandra, L., Andrew, S., Mark, T., Leon, Z. and Robyn, R. (2009). *Business Process Management Common Body Of Knowledge*. CreateSpace Independent Publishing Platform.

6 - UNIDADE DE AVALIAÇÃO E MONITORIZAÇÃO DO DESPORTO DE RENDIMENTO

João Brito³⁵

A Unidade de Avaliação e Monitorização do Desporto de Rendimento (UAMDR) direciona-se para o desporto de rendimento, sendo constituída essencialmente por um conjunto de serviços referentes à avaliação da condição física e saúde e monitorização e acompanhamento de variáveis associadas ao rendimento, dependentes do contexto desportivo específico da modalidade em causa. A unidade desenvolve as seguintes atividades:

- Avaliação da aptidão física e realização da anamnese da história clinico-desportiva de praticantes desportivos: avaliação protocolada e registo longitudinal das mesmas, o que permite acompanhamentos anuais e plurianuais do mesmo sujeito. A avaliação inclui não só a realização dos testes como também a interpretação dos resultados e aconselhamento. As avaliações periódicas permitem:
 - Estabelecer níveis iniciais sobre os quais serão prescritos e periodizados os programas de treino;
 - Elaborar ajustes nos programas de treino e estabelecer volumes e intensidades de treino apropriadas;
 - Estabelecer objetivos a médio e a longo prazo em acordo com o planeamento;
 - Determinar qual das capacidades da necessita de maior ênfase;
 - Identificar pontos fracos que podem eventualmente resultar de situações de destreino ou de excesso de treino;
- Medição de parâmetros pulmonares tais como a capacidades, volumes e fluxos, entre outros, os quais são essenciais na dinâmica do sistema de transporte de oxigénio e portanto vitais na análise da potencialidade de um atleta (Espirometria);
- Avaliação da atividade dos sistemas cardiorrespiratório e energético em exercício, permitindo constituir informação sobre quais são os parâmetros do sujeito que apresentam maior potencial de melhoria (Ergoespirometria: em ergómetro específico);

³⁵ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIEQV, Coordenador da UAMDR, jbrito@esdrm.ipsantarem.pt

- Realização de análise sanguínea com parâmetros específicos para o treino: os parâmetros de bioquímica seca também aportam informação pertinente sobre o estado de aptidão física do sujeito;
- Análise da percentagem de massa gorda, massa magra e massa isenta de gordura; medição de perímetros e estado-ponderais. A análise da composição corporal permite orientar o aporte energético em termos de ingestão calórica e dispêndio energético com o exercício (Antropometria e Bioimpedância);
- Análise nutricional: avaliação, aconselhamento e acompanhamento do estado nutricional do desportista, em função da prática desportiva que realiza;
- Avaliação da força: avaliação dos diferentes tipos de manifestações da força "in situ" (potência, velocidade, força máxima isotónica, etc.) nos desportos em que esta qualidade é fundamental;
- Avaliação da flexibilidade;
- Avaliação dos parâmetros biomecânicos dos movimentos desportivos e da atividade física, nomeadamente, a análise cinemática, electromiográfica e cinética dos movimentos, particularmente no que se refere à pressão plantar e forças externas produzidas pelo movimento desportivo ou funcional, com particular destaque para a marcha humana como indicador preferencial da funcionalidade do sujeito. Permite avaliar condições de execução técnica, situações de esforço ou de instalação de fadiga ou recuperação de lesões;
- Acompanhamento (*Coaching*) e Aconselhamento (*Counseling*) Psicológico no Desporto e no Exercício;
- Avaliação da condição física e prescrição do exercício para praticantes de atividade física recreativa;
- Promover a investigação, inovação e desenvolvimento, em articulação com outras unidades de investigação.

A operação desenvolve-se de forma sistemática, por solicitação do atleta, clube ou federação desportiva.

A informação relativa a esta unidade é fornecida diretamente ao atleta, treinador, clube ou federação desportiva, ou através das publicações descorrentes da investigação realizada, não sendo disponibilizada nas páginas da ESDRM. No que concerne ao desenvolvimento deste serviço, destacam-se os contextos da relação entre o LID e a DESMOR (centro de preparação olímpica de Rio Maior).



PRINCIPAIS RESULTADOS

Colaboração na preparação de resumos, artigos e realização de comunicações orais e em formato de posters nas conferências/congressos seguintes:

1. Brito, J.P. (2013) *Modelos de treino Físico na preparação dos atletas de KickBoxing em Muaythai*. IV Congresso Nacional de KickBoxing - Federação Portuguesa de Kickboxing (26 Janeiro de 2013) (comunicação oral)
2. Brito, J.P., Santos, P., Ramos, L., Santos Rocha, R., Fernandes, R., Louro, H. (2012) *Efeitos da ventilação de ar durante um teste em bicicleta em rolo estacionário*. Dissertação de mestrado, ESDRM. 1º Simpósio Força e Condição Física – UTAD (5 e 6 de Julho de 2013), poster
3. Brito, J.P., Magalhães, N., Ramos, L., Fernandes, R. (2013) *O dispêndio energético em exercício de força*. Dissertação de mestrado, ESDRM. 1º Simpósio Força e Condição Física – UTAD (5 e 6 de Julho de 2013), poster
4. Congresso “Investigação, Inovação e Tecnologia: novos desafios” organizada pelo Instituto Politécnico de Santarém (6 e 7 de Fevereiro de 2014);
5. 2º Congresso Internacional de Saúde, organizado pela Escola de Saúde de Leiria (9 e 10 de Maio de 2014);
6. International Congress on education, innovation and learning technologies (23 a 25 Julho 2014- Barcelona)
7. World Congress of Performance Analysis of Sport X (3 a 7 de Setembro 2014 – Opatija – Croácia).
8. IcSports 2014, 2nd International Congress on Sports Sciences Research and Technology Support (16-18 Outubro 2014 – Roma, Itália).
9. 2nd European *Workshop* on Clinical Pediatric Exercise Testing (7 e 8 de Novembro 2014- Zeist – Holanda).

Intervenção de apoio à atividade letiva:

1. Produção do manual: Avaliação e Controlo do Treino - Testes e Protocolos (em processo de finalização).

Dissertações:

1. Projeto/tese sobre o Efeito agudo da utilização de Diferentes Métodos de Flexibilidade na Potência dos Membros Inferiores.

RECURSOS NECESSÁRIOS

A tabela seguinte apresenta um resumo dos recursos necessários ao funcionamento das atividades de avaliação e controlo do treino, fisiologia e biomecânica, bem como a sua finalidade.

Tabela 4 – Recursos necessários ao funcionamento das atividades de avaliação e controlo do treino, fisiologia e biomecânica

Natureza Equipamento	Finalidade
Pastas antropométricas Rosscraft	Avaliação antropométrica (kit): altura + pregas adiposas + perímetros. Estimação da composição corporal. Desenvolvimento de protocolos de testes de avaliação da composição corporal e nutrição de atletas e populações especiais
Bioimpedância tetrapolar (RJA Systems)	Sistema de bioimpedância para avaliação da composição corporal. Desenvolvimento de protocolos de testes de avaliação da composição corporal e nutrição de atletas e populações especiais. Modernização do equipamento existente e articulação com outros laboratórios
Espirómetros MicroQuark Cosmed	Sistema de avaliação de parâmetros pulmonares por espirometria. Avaliação da atividade dos sistemas cardiorrespiratório e energético em esforço por ergoespirometria (em ergómetro específico), tais como capacidades, volumes e fluxos, etc. Modernização do equipamento existente e articulação com outros laboratórios
Passadeira para testes cardiorrespiratórios modelo Cosmos Saturn	Avaliação da capacidade cardiorrespiratória. Realização de testes máximos e submáximos. Modernização do equipamento existente
Acelerómetro tri-axial 50G	Avaliação do movimento no que se refere ao n.º de passos e aceleração. Quantificação da atividade física
Analísadores de lactato modelo Lactate Pro marca ARKRAY	Analizador de lactato. Permite recolhas no terreno. Modernização do equipamento existente e articulação com outros laboratórios
Banco Vasa Trainer Pró Se de simulação de treino de nado seco	Avaliação da força aplicada na natação, em laboratório.
Célula de carga da marca MRA	Avaliação da potência
Dinamómetro isocinético de avaliação da força (CSMI Humac Norm)	Avaliação da força máxima e submáxima. Modernização do equipamento existente e articulação com outros laboratórios
Aparelho de medição de força p/ bicicletas modelo Powertap SL 2 .4	Avaliação da força aplicada no pedal no ciclismo
Medidor de potência ErgoPower	Avaliação da potência
Dinamómetro isocinético de avaliação de nado seco	Avaliação da força aplicada na natação, em laboratório.
Balança SECA, mod. 714 c/ craveira 220	Cálculo do peso e do índice de massa corporal. Desenvolvimento de protocolos de testes de avaliação da composição corporal e nutrição de atletas e populações especiais
Dinamómetro manual	Avaliação da força manual
Bioelectrical Impedance Analysis - Bodystat Quadscan 4000	Sistema de bioimpedância para avaliação da composição corporal. Desenvolvimento de protocolos de testes de avaliação da composição corporal e nutrição de atletas e populações especiais
Aparelho de medição da pressão arterial Omron Digital	Avaliação da pressão arterial
Analísador Cobas Accutrend Plus (Roche)	Medição do colesterol, triglicerídeos e da glicemia capilar com utilização de um analisador portátil
Caneta de punção Accu-Chek Softclix® Pro	Medição do colesterol, triglicerídeos e da glicemia capilar com utilização de um analisador portátil

7 - UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE SAÚDE

José Amendoeira³⁶

INTRODUÇÃO

A Escola Superior de Saúde de Santarém, considerando o Regulamento Específico – Sistema de Apoio a Parques de Ciência e Tecnologia e Incubadoras de Empresas em Base Tecnológica, conta com uma unidade de monitorização de indicadores em saúde (UMIS), que estuda os determinantes sociais da saúde na população residente, na área geográfica abrangida. No desenvolvimento dos projetos, consideram-se seis dimensões que integram a matriz proposta pela Direção Geral da Saúde (Demografia, Estado de Saúde e seus determinantes, Cuidados de Saúde - Serviço Nacional de Saúde, Recursos Humanos e Necessidades de Cuidados de Saúde e Despesas de funcionamento da Saúde), enfatizando o que designamos por transição epidemiológica e que se constituem como orientadores ao desenvolvimento de trabalho piloto em ambos os domínios, na área geográfica da Escola Superior de Saúde do IPSantarém.

A Unidade de Monitorização de Indicadores em Saúde (UMIS) atua no domínio da caracterização dos determinantes sociais da saúde, acolhendo um conjunto de Projetos de investigação académica, investigação aplicada e de extensão à comunidade. Investigação com caráter de utilidade transferível em tempo para as organizações educativas e prestadoras de cuidados de saúde, a partir da linha de investigação da ESSS integrada na UIIPS – A centralidade do cidadão no processo de cuidados de saúde.

OBJETIVOS

Caraterizar os determinantes sociais de saúde na população residente na área geográfica abrangida, mobilizando a informação disponível nas instituições estatutária e legalmente competentes.

- Monitorizar os determinantes sociais de saúde na população residente na área geográfica abrangida;
- Medir os indicadores de saúde associados à epidemiologia das doenças crónicas (diabetes, obesidade, hipertensão arterial) entre outros, na população residente na área geográfica abrangida, com recurso a instrumentos de base tecnológica;
- Promover a Inovação, a Investigação e Desenvolvimento, em articulação com as unidades de investigação intra e inter-redes dos referidos instrumentos de base tecnológica;

³⁶ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS / CIIS-UCP / CIEQV / Coordenador da UMIS, umis.projetos@essaude.ipsantarém.pt



- Apoiar as atividades de promoção de saúde da responsabilidade das instituições educativas de todos os níveis e instituições prestadoras de cuidados de saúde.

MÉTODOS

Dada a natureza multidimensional dos processos de saúde/doença e mobilizando as diferentes perspetivas que permitem construir o conhecimento, prevemos o recurso e a utilização de metodologias e técnicas multiformes, suportadas na triangulação entre métodos e técnicas, suportada numa perspetiva paradigmática de abordagem quantitativa e qualitativa (mista).

Recorremos ao tratamento e análise de séries estatísticas de dados, aqui considerados como secundários, porque serão sinalizados junto de organismos nacionais e internacionais, que permitam a comparabilidade e a análise prospetiva dos mesmos.

A utilização da fenomenologia e da etnometodologia, constitui-se igualmente como orientação para a construção de uma atitude compreensiva e construtiva em torno dos fenómenos singulares dos referidos processos de saúde/doença.

Valorizamos o território como unidade de referência para a identificação das diferentes populações a quem dirigimos a atenção enquanto Escola Promotora de Saúde, estudantes, pais, professores e, de forma mais orientada para a saúde, considerando a correlação entre a população inscrita nos serviços de saúde e a população não inscrita e como tal a que se constitui em maior risco de saúde.

Recorre-se a programas de tratamento e análise de dados quantitativos (SPSS) e qualitativos (NVIVO), podendo contar com este recurso a partir de janeiro de 2014.

PARCERIAS

Câmaras Municipais (Lezíria do Tejo); Comunidades Intermunicipais (Lezíria do Tejo); Hospitais da área de influência da Escola (Santarém, Centro Hospitalar Médio Tejo; Vila Franca de Xira); Centros de Saúde da área de influência da Escola (ACES Lezíria e Médio Tejo); Agrupamentos de Escolas Escolas Secundárias da área de influência da Escola (Lezíria e Médio Tejo); Centros / Unidades de Investigação (Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde da Universidade Católica Portuguesa, Unidade de Investigação do IPSantarém e Centro de Investigação em Qualidade de Vida: IPSantarém e IPLeiria); Centro de Formação da Lezíria Oeste e Centro de Formação do Ribatejo.



PRINCIPAIS RESULTADOS

Na tabela seguinte, fazemos referência aos resultados globais do trabalho desenvolvido no âmbito da UMIS, considerando o período entre 2011 (ano prévio à aprovação do financiamento) e o concretizado até ao final de 2014.

Tabela 5 - Resultados globais do trabalho desenvolvido no âmbito da UMIS

RESULTADOS GLOBAIS	2011	2012	2013	2014
Apresentação de trabalhos em congressos científicos	16	17	25	20
Docentes da ESSS envolvidos nos projetos	30	30	30	30
Entrevistas informantes chave	18	8	20	15
Escolas ensino básico/secundário, envolvidas nos projetos	25	25	23	25
Estudantes da ESSS envolvidos no apoio aos projetos	250	262	262	280
Projetos/Estudos de investigação (em curso)	5	7	7	11
Aplicação de inquéritos	12	28	40	0
Registo de Inquéritos em meio escolar (MIME)	0	0	1	2
Organização de eventos científicos	0	0	6	4
Publicações de <i>Abstracts</i> em Livros de Atas	2	5	9	16
Publicações científicas	0	1	13	18
Reuniões de trabalho/Ações de formação colaboradores	8	11	21	7

Dos projetos originalmente submetidos: Escola Promotora de Saúde – promoção de estilos de vida saudável; Escola Promotora de Saúde – Condições de alimentação e prevalência de obesidade em crianças do pré-escolar e 1º ciclo; Indicadores de saúde da população do concelho de Santarém; Gestão dos regimes terapêuticos em pessoas com diabetes e doenças cardiovasculares; Gestão de sintomas. Dor e autocuidado, no âmbito do processo de doença crónica e Simulação e desenvolvimento de competências para a tomada de decisão, que se mantêm, acresce um número alargado de novos projetos, atualmente num total de onze.

DISCUSSÃO/CONCLUSÕES

As ações inerentes aos objetivos da UMIS, no que concerne em termos genéricos à inovação e desenvolvimento, são identificadas por referência às atividades de extensão à comunidade, ao ensino e numa perspetiva de ênfase à promoção da investigação.

A organização da discussão e das conclusões inerentes ao desenvolvimento das diferentes atividades no período em análise, emerge em torno das dimensões seguintes:

1) Desenvolvimento de estudos na área das ciências da saúde - o desenvolvimento de estudos nas ciências da saúde é assegurado pelos docentes doutorados, particularmente os de carreira e/ou a tempo integral, com formação especializada em cada técnica indicada, através dos seus projetos de investigação e enquadramento de doutorandos e mestrands, e pelos docentes em fase de doutoramento. Objetiva-se particularmente a aquisição de equipamento que possibilite o desenvolvimento da linha de investigação da escola, o desenvolvimento de trabalhos académicos (de



que se salientam os relatórios de estágio, conducentes ao grau de mestre), a publicação de trabalhos / livros, o desenvolvimento de parcerias com outros centros de investigação.

2) Promoção da saúde através do desenvolvimento de atividades de extensão à comunidade - No contexto da missão da ESSS e em parceria fundamental com as câmaras municipais, organizações prestadoras de cuidados e educativas, desenvolvem-se ações integradas e inclusivas, em todo o ciclo vital e diversos contextos de vida, com base em metodologias que demonstrem a evidência científica.

Recorre-se assim à Revisão Sistemática de Literatura como suporte à prática baseada na evidência. Nesta perspetiva, os estudos em desenvolvimento enformam os projetos mais vastos e permitem um real desenvolvimento da cooperação como estratégia para a consolidação de uma filosofia de proximidade das organizações parceiras, que conduzam a ganhos efetivos para as populações que de acordo com a respetiva missão, servem;

3) Monitorização de indicadores em saúde - com especial ênfase para o conhecimento dos determinantes sociais de saúde na população residente, na área geográfica abrangida pela Escola. A análise desses indicadores permite a realização de estudos em saúde, que permitam à ESSS constituir-se como parceira de instituições regionais e nacionais que produzam e divulguem dados relacionados com o estado de saúde das populações;

4) Consultoria na análise de situações problema nas organizações parceiras - O aprofundamento do trabalho desenvolvido com as organizações parceiras da área da saúde, é um imperativo a partir da consolidação do comité para a prática baseada na evidência, constituído por um conjunto de peritos, proporcionalmente relacionados às diferentes organizações. Neste comité são discutidos/debatidos regular e sistematicamente, os resultados do estudo de temas propostos e consensualizados entre os parceiros, através da utilização da revisão sistemática de literatura.

Acresce que os dados obtidos poderão estar relacionados com projetos de investigação, em curso. Os destinatários preferenciais serão os hospitais, os agrupamentos de centros de saúde e as unidades de cuidados continuados integrados.

Dada a relevância na formação de pares, enfatiza-se nesta área de intervenção o trabalho desenvolvido no âmbito da formação de professores, através dos protocolos existentes entre a ESSS e os Centros de Formação de Professores do Ribatejo e do Oeste;

5) Apoio à lecionação dos cursos de 1.º e 2.º ciclos, e enquadramento de estágios curriculares da ESSS - Preconiza-se particularmente o desenvolvimento integrado nas unidades curriculares, através das experiências associadas ao Ensino Clínico, desenvolvendo em contextos múltiplos e diversos, desde o laboratório de práticas clínicas com recurso à simulação como estratégia, aos contextos de prestação de cuidados, com recurso à aprendizagem e desenvolvimento dos métodos e técnicas apontados, e pela promoção da investigação desde o primeiro ano dos cursos lecionados na escola.



PUBLICAÇÕES

3 Relatórios por ano de desenvolvimento (2012; 2013 e 2014), publicados no portal da ESSS, *microsite* da UMIS.

Artigos científicos

Revista da UIIPS_N4_Vol1_2013_ISSN 2182-9608 (11 artigos-relacionados com as atividades da UMIS)

Revista da UIIPS_N5_Vol2_2014_ISSN 2182-9608 (12 artigos-relacionados com as atividades da UMIS)

Apresentações em congressos /publicação de resumo

Atención Primaria. 2014;46 (Espec Cong 1):25-63

[Revista-da- UIIPS_N1_Vol2_2014_RESUMOS.pdf](#)

<http://www.health.ipleiria.pt/?lang=en>

<file:///C:/Users/JoseAmendoeira/Downloads/Livro de Atas 31 10 14 web.pdf>

Relatórios de Estágio (Grau de mestre)

No âmbito do Curso de Mestrado em Enfermagem Comunitária, Enfermagem de Reabilitação; Enfermagem à Pessoa em processo de doença na Comunidade; Enfermagem de Saúde Familiar e Enfermagem de Saúde Materna e Obstetrícia, foram concluídos cerca de cinquenta Relatórios de Estágio, com recurso à utilização da prática baseada na evidência, na abordagem de temáticas que permitirão uma melhor interpretação dos determinantes sociais em todas as etapas do ciclo vital. A perspetiva da prática baseada na evidência, é suportada na utilização da Revisão Sistemática da Literatura, desenvolvida ao longo do curso de mestrado.

Keywords: Determinantes sociais de saúde; Indicadores de Saúde; Promoção da Saúde; Escola Promotora de saúde

BIBLIOGRAFIA/REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS

- Dahlgren, G. and Whitehead, M. (1991). Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health. Stockholm: Institute for Futures Studies.
- Direção Geral da Saúde. Plano Nacional de Saúde 2012-2012. Em linha http://pns.dgs.pt/files/2012/02/99_3_4_Pol%C3%ADticas_Saud%C3%A1veis_2013_01_17.pdf
- Whitehead, D. (2006). Reviewing health promotion in nursing education. Nurse Education Today, 27 (3), 225-237.
- World Health Organization. Documentação disponível em linha http://www.who.int/social_determinants/en/

UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE SAÚDE

7.1. Tomada de Decisão em Situações Complexas de Saúde - Recursos e Competências

José Amendoeira³⁷, Celeste Godinho³⁸, Alcinda Reis³⁹, Mário Silva⁴⁰, Maria Rosário Pinto⁴¹, Júlia Santos⁴², Isilda Ferreira*; Cláudia Urbano⁴³

INTRODUÇÃO

Os enfermeiros no âmbito do desenvolvimento das suas competências, integram nos processos de cuidados com as pessoas a metodologia científica, com etapas bem definidas, cujos resultados sensíveis aos cuidados de enfermagem emergem do rigor e competência na sua operacionalização. Podemos mobilizar o conceito de processo de cuidados, como um processo de interação cujo centro de interesse é a pessoa e onde o profissional possui conhecimentos específicos que lhe permitem fazer o diagnóstico e o planeamento do cuidado que ele próprio executa e controla (Amendoeira, 2006).

Nos Estados Unidos, alguns estudos realizados evidenciam que não existe um conceito específico de competência no âmbito da saúde, ou seja, face aos vários atores que contribuem para o seu desenvolvimento, tanto as escolas de enfermagem, como as instituições de saúde, procuram encontrar um perfil de competências que deve ser exigido, quer para integrar o curso ou qualquer instituição de saúde (Wright, 2008). Na formação tem existido uma preocupação em centrar o foco na competência.

O *Institute of Medicine* (2003) refere mesmo que os estudantes não estão preparados para cuidar de pessoas com complexos processos de co-morbilidades e regimes de tratamento. Este mesmo Instituto sugere as seguintes competências essenciais para profissionais de saúde: trabalho em equipas interdisciplinares, prestar cuidados à pessoa, utilizar a prática baseada em evidências, uso de informática e aplicar a melhoria da qualidade (Wright, 2008).

No *The National Council for State Boards of Nursing* (2005) refere-se a competência, como “*the application of knowledge and the interpersonal, decision-making, and psychomotor skills expected for*

³⁷ IPSantarém – Escola Superior de Saúde de Santarém / Investigador integrado no Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde da Universidade Católica Portuguesa / UI-IPS / Investigador Colaborador no CIEQV / Coordenador da UMIS, jose.amendoeira@ess.ipsantarem.pt

³⁸ IPSantarém – Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, celeste.godinho@essaude.ipsantarem.pt

³⁹ IPSantarém – Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, alcinda.reis22@gmail.com

⁴⁰ IPSantarém – Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, mario.silva@essaude.ipsantarem.pt

⁴¹ IPSantarém – Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, mrosariopinto.essaude@gmail.com

⁴² IPSantarém – Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, julia.santos@essaude.ipsantarem.pt

⁴³ IPSantarém – Escola Superior de Saúde de Santarém, claudia.urban@essaude.ipsantarem.pt

* Estudante Mestrado IPSantarém-ESSS



the practice role, within the context of public health". Esta definição de competência integra todas as dimensões do conceito de processo de cuidados que Amendoeira (2006) propõe.

Desde 1980 que a conceção das competências ao nível da formação em enfermagem se tem vindo a desenvolver em vários estados, identificando-se inicialmente o conhecimento, o julgamento clínico, as habilidades e os valores profissionais. Desde 1990, com as rápidas mudanças e complexidade dos cuidados de saúde, a enfermagem tem desenvolvido esforços para promover cuidados seguros com as pessoas (Wright, 2008).

A simulação em saúde constitui um dos mais inovadores domínios científicos a nível mundial. Segundo o Relatório publicado nos EUA em 1999 pelo *Institute of Medicine (IOM – To Err is Human: Building a Safer Health System)*, cerca de 98.000 mortes anuais nos hospitais estão diretamente relacionadas com o erro médico. O mesmo relatório sublinhou ainda a importância do reforço do treino de estudantes, profissionais e equipas de saúde através da simulação de alta-fidelidade.

Este tipo de simulação pode promover e validar o julgamento clínico e as competências dos enfermeiros em ambiente de prática clínica próximo do real, considerando o pensamento crítico e o julgamento clínico para o processo de tomada de decisão, como dimensões essenciais na gestão de situações complexas, em cujo desenvolvimento profissional assume cada vez mais relevância, a simulação como estratégia (Godinho e Amendoeira, 2012).

Esta não é uma questão exclusivamente de Portugal, pois é igualmente discutida em diversos países tal como os Estados Unidos da América, onde a *National League for Nursing* acolhe o *Simulation Innovation Resource Center* (SIRC, 2009), bem como a *Society for Simulation in Healthcare*, fundada em 2004 com o objetivo de promover a "segurança do paciente" (*patient safety*) através do uso da simulação para a educação avançada de profissionais de Saúde (cf. Galloway, S. 2009).

OBJETIVOS

- Desenvolver competências no âmbito da intervenção autónoma e numa perspetiva de Enfermagem Avançada;
- Aprofundar a aprendizagem do pensamento crítico e do julgamento clínico em situações de elevada complexidade de cuidados, com recurso à investigação aplicada;
- Identificar fatores facilitadores e dificultadores do desenvolvimento de competências nos Enfermeiros, que recorrem à utilização da evidência no processo de cuidados;
- Desenvolver estudo de investigação para caracterização dos diversos processos de cuidados, relevando as dimensões estruturantes: Pensamento crítico, Julgamento clínico e Tomada de decisão.

MÉTODOS

Numa primeira fase foi elaborada uma Revisão de literatura, no sentido de identificar o Estado da Arte em relação ao conhecimento sobre a Simulação como estratégia de aprendizagem, dirigida a populações diferentes:

- Estudantes do 1º ciclo do Curso de Enfermagem;
- Estudantes do 2º ciclo – Mestrado em Enfermagem de Emergência e Cuidados Críticos (Master Mundus).

A opção foi estudar o contexto concreto da Escola Superior de Saúde de Santarém, a partir de uma concetualização de Simulação que se suporta na proposta por Decker (2008) (ver tabela seguinte).

Tabela 6 - Resumo das tipologias de simulação (adaptado de Decker, 2008)

Tipologia de simulação	Definição	Utilização recomendada
<i>Screen-based computer simulations</i>	Programas de computador utilizados para (1) adquirir conhecimento, (2) avaliar a competência de transferência de conhecimento, e (3) fornecer <i>feedback</i> relacionado com habilidades de conhecimento clínico e de pensamento crítico	Para aprender, desenvolver e avaliar a competência numa habilidade específica (por exemplo, auscultação dos sons cardíacos e pulmonares e interpretação e despiste de disritmia) e integrar esse conhecimento e habilidade em cenários de atendimento a pessoas, que requerem pensamento crítico
Realidade Virtual	Combina um ambiente criado por computador com as dimensões: tátil, auditiva, e estímulos sensoriais e visuais fornecidos através de formadores parciais sofisticados para promover o aumento da autenticidade	Para aprender, desenvolver e avaliar a competência de uma habilidade específica (por exemplo, a inserção do cateter intravenoso e realização de broncoscopia)
<i>Haptic systems</i>	Um simulador que combina o mundo real e exercícios de realidade virtual relacionado com os ambientes criados	Para desenvolver e avaliar a competência numa habilidade específica, com acompanhamento em tempo real do desempenho do praticante
<i>Full-scale simulation (medium to high fidelity)</i>	Simulação que incorpora um manequim computadorizado de corpo inteiro, que pode ser programado para fornecer respostas fisiológicas a ações realistas do praticante; essas simulações requerem um ambiente realista e o uso de equipamentos de média a <i>high</i> simulação.	Para integrar e avaliar competências, pensamento crítico e julgamento clínico relacionados com a síntese de conhecimento, técnica e comunicação, bem como habilidades na equipa interdisciplinar na gestão de pessoas com problemas complexos

No que concerne ao 1º ciclo – Curso de Enfermagem, encontra-se em fase exploratória um estudo com recurso a análise de conteúdo, através da identificação das atividades de simulação planeadas no âmbito do desenvolvimento das unidades curriculares, nomeadamente de Enfermagem e Ensino Clínico ao longo dos quatro anos do ciclo. Para além da análise de conteúdo às programações das referidas unidades curriculares (fase exploratória), seguir-se-ão entrevistas em profundidade aos titulares das referidas unidades curriculares, coordenadores de ano e coordenador de curso, projeto que se encontra em fase de submissão para autorização.

No âmbito do Curso de *Master Mundus* em Enfermagem em Emergência e Cuidados Críticos, no âmbito das Unidades Curriculares *Advanced Clinical Nursing* e *Advanced Clinical Nursing Adult & Geriatrics*, a simulação enquanto estratégia é utilizada a partir da construção de cenários, sendo posteriormente



utilizados em momentos de desenvolvimento de *skills* (baixa e média fidelidade) e nomeadamente num seminário de simulação de trabalho de equipa, a partir de cenários que se suportam em simulação de alta-fidelidade, para treino de competências técnicas e não técnicas em Suporte Avançado de Vida; valoriza-se desta forma o *Debriefing* como essencial à aprendizagem e ao desenvolvimento de competências em situações complexas de cuidados.

PARCERIAS

De acordo com os objetivos diferenciados e considerando as populações com as quais o projeto se desenvolve – estudantes de 1º e 2º ciclo (Master Mundus em Enfermagem de Emergência e Cuidados Críticos), as parcerias têm ocorrido nomeadamente com o Hospital de Santarém, com mobilização de recursos humanos, enfermeiros especialistas e com elevada competência na área da emergência e cuidados críticos (1º ciclo e 2º ciclo) e com a MEDSIMLAB, *start-up* com desenvolvimento de competências na área da simulação de alta-fidelidade na perspetiva da construção de cenários e de simuladores de alta-fidelidade (especificamente para o 2º ciclo). No âmbito do Curso de Master Mundus em Enfermagem de Emergência e Cuidados Críticos, ocorrem igualmente parcerias com as universidades do consórcio coordenado pela Universidade de Oviedo, o qual integram igualmente a Universidade do Algarve (Escola Superior de Saúde) a Universidade de *Metropolia of Applied Sciences*, de Helsínquia e com a Universidade Federal de São Carlos – Brasil.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Constituindo-se este um projeto que se centra na utilização da simulação enquanto técnica (Gaba, 2004), mobilizando a tecnologia no que concerne ao desenvolvimento da simulação de alta-fidelidade, os resultados identificam-se em dois domínios: a) a revisão da literatura que permite harmonizar conceitos e enquadrar as orientações estratégicas para o desenvolvimento do projeto e, b) a aquisição de material e equipamento tecnológico que permita a evolução da baixa para a alta-fidelidade, essencial ao desenvolvimento de competências técnicas e não técnicas em ambas as populações em estudo, tanto no âmbito do suporte básico de vida, como no suporte avançado de vida, nomeadamente em cenários de complexidade.

DISCUSSÃO/CONCLUSÕES

O Ensino de Enfermagem desde a mais longa data recorre à demonstração e à utilização de cenários reais no processo ensino e aprendizagem, atividades essas que se desenvolvem em salas especificamente preparadas para o efeito, hoje designadas por Laboratórios de Prática Clínicas (LPC). Estes LPC são equipados com materiais e equipamentos que permitam aproximar à realidade as situações de estudo e análise, contribuindo para uma aprendizagem crítica e reflexiva, promotora do pensamento crítico, do julgamento clínico e dos processos de tomada de decisão, de forma integrada





com a aquisição e desenvolvimento de competências. Neste domínio e com os recursos adequados, a ESSS pode constituir-se como um centro de aquisição e desenvolvimento de competências para os clientes internos, bem como para a eventual prestação de serviços de extensão à comunidade, no âmbito da missão da Escola, constituindo-se ainda, através do seu LPC, um contexto para o desenvolvimento de investigação na área da simulação, nomeadamente no que concerne à utilização de cenários e desenvolvimento de competências na área do *debriefing*.

PUBLICAÇÕES

Relatório

O projeto tem sido alvo de relatórios anuais, integrados no relatório global do LIDS e do relatório anual da UMIS, este disponível no portal da Escola, *microsite* da UMIS.

Artigo científico

1. Amendoeira, José; Godinho, Celeste; Reis, Alcinda; Silva, Mário; Pinto, Maria Rosário; Santos, Júlia. Simulação na educação em enfermagem. Conceitos em transição. Revista da UIIPS, Dez 2013, Nº 4 Vol. 1

Apresentações em congressos

1. Amendoeira, José (2014). A simulação como estratégia de formação avançada de profissionais em contexto de emergência pré-hospitalar. Poster apresentado ao 2º Congresso da UIIPS “Investigação, Inovação e Tecnologia: novos desafios”. Instituto Politécnico de Santarém
2. Amendoeira, José; Godinho, Celeste; Reis, Alcinda; Pinto, Rosário; Silva, Mário; Santos, Júlia (2014). A simulação como estratégia para a qualidade e segurança dos cuidados de saúde. 2º Congresso da UIIPS “Investigação, Inovação e Tecnologia: novos desafios”. Instituto Politécnico de Santarém
3. Amendoeira, José (2014) Simulation as a strategy to promote specialized competencies of nurses in pre-hospital emergency care. UK simulation in nursing, midwifery & allied health conference: sharing care and compassion with simulation. Chester University.
4. Amendoeira, José (2014). A Simulação como estratégia promotora da segurança do doente - Do virtual à realidade. Comunicação oral. Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos, Brasil
5. Amendoeira, José (2014). Simulação clínica em enfermagem. Comunicação oral. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Brasil

Dissertações / Relatórios de estágio de mestrado

1. Coorientação de Relatório de Estágio Curso de Mestrado em Enfermagem de Saúde da Criança e do Jovem: Aquisição de competências em emergência Pediátrica, a aguardar provas públicas. ESSS-IPSantarém



Outros

1. Pós doutorando em Enfermagem: A simulação no desenvolvimento de competências não técnicas em evento(s) de RCP em contexto pré-hospitalar. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

Key Words: High-Fidelity Simulation; Nursing; Education; Debriefing; Competence

BIBLIOGRAFIA

- Amendoeira, J (2006). Enfermagem: Disciplina do conhecimento. Revista Sinais Vitais. Vol. 67, pp 19-27
- Amendoeira, J; Godinho, C; Reis, A; Pinto, R; Silva, M & Santos, J (2013). Simulação na Educação em Enfermagem. Conceitos em transição. Revista da UIIPS, Nº 4, Vol. 1, pp.212-228. ISSN 2182-9608
- Decker, S; Sporstman, S; Puetz, L; Billings, L (2008). The evolution of simulation and its contribution to competency. The Journal of Continuing Education in Nursing. Vol.39, No2
- Gaba, D (2004). The future vision of simulation in health care. Quality and Safety in Health Care, 13 (Suppl 1), 2-10
- Galloway, S (2009). Simulation techniques to bridge the gap between novice and competent healthcare professionals. OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing, vol.14, nº 2, Manuscript. DOI: 10.3912/OJIN.Vol14No02Man03
- Godinho, C, Amendoeira, J (2012). A importância de ambientes de aprendizagem clínica. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Santarém. <http://hdl.handle.net/10400.15/614>
- Wright, D (2008). The Ultimate Guide to Preceptoring. Minneapolis, MN: Creative Health Care Management.



UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE SAÚDE

7.2. Indicadores de Saúde da População do Concelho de Santarém

José Amendoeira⁴⁴, Isabel Barroso⁴⁵, Maria Teresa Coelho⁴⁶, Nuno Martins⁴⁷, Ilda Veiga⁴⁸, Carlos Carlos André⁴⁹, Néilson Ferrão⁵⁰, Maria António⁵¹, Elizabete Luís⁵²

INTRODUÇÃO

O projeto emerge do interesse conjunto de quatro instituições, que embora com missões e objetivos diferentes, apresentam como finalidade comum, contribuir para a melhoria das condições de saúde da população do concelho de Santarém.

O ACES Ribatejo e o Hospital Distrital de Santarém, enquanto organizações prestadoras de cuidados assumem o estatuto de instituições onde ocorre por natureza a oferta dos cuidados de saúde e simultaneamente os contextos por excelência, nos quais a população procura os cuidados que considera essenciais à promoção, manutenção ou recuperação do seu estado de saúde.

A Câmara Municipal de Santarém enquadra a sua participação claramente numa dimensão social, procurando contribuir para o resultado final.

A Escola Superior de Saúde assume a sua missão de Instituição de Ensino Superior, com larga tradição de trabalho em cooperação com as organizações prestadoras de cuidados de saúde, essencial à formação de qualidade ao nível da formação pré-graduada, graduada e de aprendizagem a longo da vida, acrescentando nos últimos anos a relevância de se constituir como Escola Promotora de Saúde, consubstanciada numa dinâmica escola meio, suportada na referida cooperação, mas assumindo claramente a responsabilidade social que decorre da sua missão e onde se inscreve a possibilidade de contribuir para o reforço de práticas em saúde baseadas na evidência. Integra pois, este grupo institucional, numa perspetiva de suporte e consultoria ao desenvolvimento da investigação que na área pretendida, valoriza essencialmente a intervenção das organizações prestadoras de cuidados de saúde - ACES Lezíria e Hospital de Santarém.

⁴⁴ IPSantarém – Escola Superior de Saúde de Santarém / Investigador integrado no Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde da Universidade Católica Portuguesa / UI-IPS / Investigador Colaborador no CIEQV / Coordenador da UMIS, jose.amendoeira@ess.ipsantarem.pt

⁴⁵ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS / CIIS-UCP, isabel.barroso@essaude.ipsantarem.pt

⁴⁶ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, teresa.coelho@essaude.ipsantarem.pt

⁴⁷ IPSantarém, Escola Superior de Saúde de Santarém, nuno.martins@essaude.ipsantarem.pt

⁴⁸ Hospital de Santarém / Membro da UMIS

⁴⁹ Hospital de Santarém (Parceiro UMIS), carlos.andre@hds.min-saude.pt

⁵⁰ Câmara Municipal de Santarém / Membro da UMIS

⁵¹ Câmara Municipal de Santarém (Parceiro UMIS), maria.antonio@cm-santarem.pt

⁵² Agrupamento dos Centros de Saúde – Lezíria / Membro da UMIS



A saúde enquanto domínio do conhecimento pode definir-se por referência a diversas dimensões, sendo que habitualmente existe uma tendência para a enquadrar numa perspetiva determinista, o que só por si conduz a uma visão incompleta e necessariamente distorcida da mesma.

É necessário olhar cada vez mais para a saúde, não como um «estado relativo» que se caracteriza por um elevado nível de abstração, mas sim como algo concretizável quando se reporta à dimensão singular da pessoa, construindo uma conceção de saúde para além da oposição à doença.

Na segunda metade do século XX, as sociedades da área geocultural em que Portugal se integra, conheceram progressos importantes em quatro dimensões: Demográfica; Política; Médico-Científica e Sociocultural, bem como as consequências associadas ao que se pode designar por transição epidemiológica.

É por isto cada vez mais essencial produzir conhecimento contextualizado, no âmbito dos determinantes da saúde (que podem ser categorizados como: comportamento pessoal e estilos de vida; influências na comunidade que podem manter ou prejudicar a saúde; condições de vida e de trabalho e acesso a serviços de saúde; e condições socioeconómicas, culturais e ambientais gerais) que permita aos profissionais intervir em situação, mobilizando a evidência científica e o recurso regular e contínuo ao conhecimento de base tecnológica, fazendo-o na procura da satisfação das necessidades em cuidados de saúde.

OBJETIVOS

- Caracterizar o perfil de saúde da população residente no concelho de Santarém;
- Contribuir para a construção de uma agenda de investigação centrada na análise dos determinantes sociais de saúde com base em territórios.

MÉTODOS

É imperativa a definição matriz de indicadores, a partir da matriz proposta pela Direção Geral da Saúde, organizada em seis dimensões: Demografia, Estado de saúde e seus determinantes, Cuidados de Saúde - Serviço Nacional de Saúde, Recursos Humanos, Necessidades de Cuidados de Saúde e Despesas de Funcionamento da Saúde. Caracterizámos os determinantes sociais de saúde a partir dos indicadores epidemiológicos e de morbilidade tendo por base os dados disponíveis nos sistemas de informação das organizações prestadoras de cuidados de saúde e Câmara Municipal de Santarém, mediada pela articulação com os indicadores, metodologias e dados divulgados por instituições a nível nacional e internacional (DGS, INE de entre outros). Para a análise dos resultados recorre-se ao uso de programas de análise de dados quantitativos (SPSS) e qualitativos (NVIVO).

PARCERIAS

Escola Superior de Saúde de Santarém, Câmara Municipal de Santarém, ACES Lezíria e Hospital de Santarém.

PRINCIPAIS RESULTADOS

A orientação conceptual ocorre a partir da perspetiva teórica de que os cidadãos necessitam ocupar cada vez mais um estatuto central nos processos de cuidados. Os determinantes sociais de saúde, adquirem neste domínio de investigação e reflexão sobre as práticas, o significado que se torna necessário descodificar por referência aos contextos onde as pessoas nascem, vivem e se constroem como cidadãos capazes de construir. A natureza multidisciplinar dos membros da equipa permite olhares diferentes sobre o fenómeno dos determinantes sociais da saúde e influência que o aprofundamento dos mesmos exerce na compreensão dos indicadores de saúde, no caso de uma população concreta: a do concelho de Santarém.

Os dados recolhidos abrangem informação primária produzida pelos parceiros para efeitos de estatística e monitorização dos cuidados de saúde prestados à população, por um lado, e estatísticas oficiais (fonte: INE) no que respeita à caracterização e evolução sociodemográfica da população. O modelo conceptual exigiu a definição da unidade estatística de recolha e tratamento dos dados como a freguesia de residência em ambas as dimensões de análise: a caracterização sociodemográfica e a prestação de cuidados de saúde. Assim, os dados foram recolhidos desagregados por ano, freguesia de residência, sexo, idade ou grupo etário e no caso dos referentes aos indicadores de cuidados de saúde, também por programa de saúde ou especialidade.

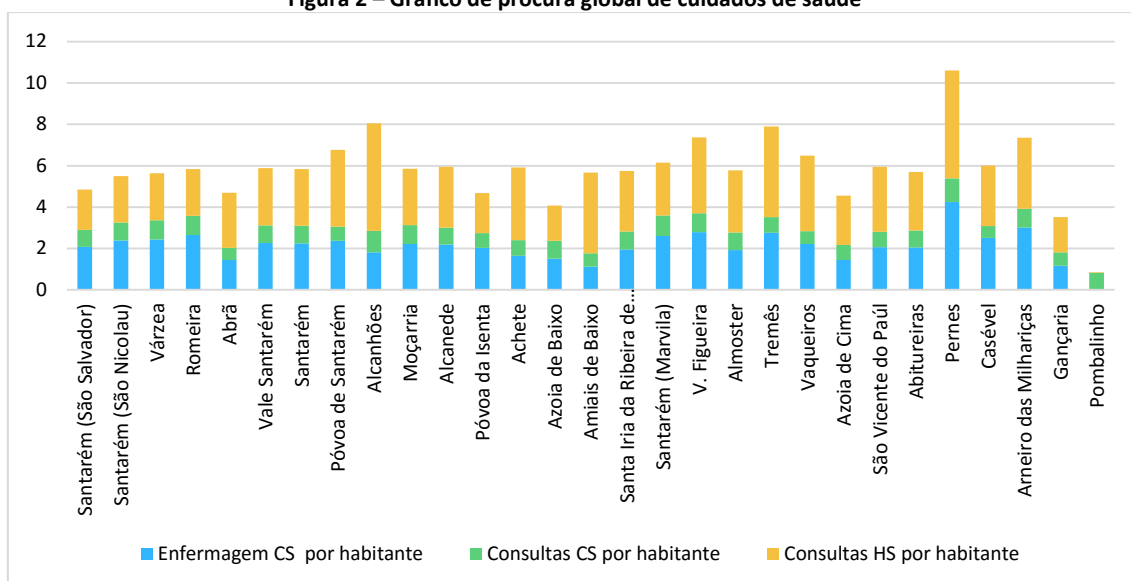
Procurou-se evidenciar a eventual associação entre as necessidades de saúde, aferidas pela procura de cuidados de saúde, e os perfis sociodemográficos dos territórios (freguesias), que, a título de exemplo podem ser reconhecidos pela tabela a seguir apresentada, com os territórios por ordem crescente do índice de envelhecimento (censos 2011).

O gráfico (figura 2) ilustra claramente que a variabilidade da procura aos cuidados de saúde não apresenta associação clara com o envelhecimento populacional, fator este determinante para maiores necessidades de saúde.

Tabela 7 - Dados sociodemográficos e da procura de cuidados de saúde por freguesia

	Enfermagem CS por habitante	Consultas CS por habitante	Consultas HS por habitante	Tx. Analfabetismo	Tx. de desemprego	Índice de envelhecimento
Santarém (São Salvador)	2,08	0,82	1,95	2,92	10,47	85,2
Santarém (São Nicolau)	2,38	0,88	2,24	2,65	11,47	96,0
Várzea	2,43	0,93	2,27	4,85	11,28	147,0
Romeira	2,65	0,93	2,25	4,56	12,46	147,5
Abrã	1,44	0,59	2,67	6,02	8,49	148,2
Vale Santarém	2,26	0,85	2,78	6,51	10,95	157,1
Santarém	2,25	0,85	2,74	5,56	11,04	160,0
Póvoa de Santarém	2,37	0,68	3,71	5,79	11,54	177,8
Alcanhões	1,81	1,04	5,20	6,11	11,22	183,7
Moçarria	2,21	0,92	2,72	7,53	7,54	184,9
Alcanede	2,18	0,82	2,94	8,82	8,47	186,0
Póvoa da Isenta	2,03	0,72	1,93	5,13	12,42	186,0
Achete	1,65	0,75	3,51	8,00	11,86	192,0
Azoia de Baixo	1,50	0,87	1,71	7,14	5,32	207,5
Amiais de Baixo	1,12	0,65	3,90	8,10	7,43	207,7
Santa Iria da Ribeira de Santarém	1,96	0,86	2,92	9,01	20,76	210,0
Santarém (Marvila)	2,61	0,99	2,55	3,54	12,56	212,0
V. Figueira	2,79	0,92	3,66	8,51	17,51	212,6
Almoster	1,92	0,85	3,00	7,91	12,12	213,5
Tremês	2,76	0,75	4,38	8,11	11,40	221,0
Vaqueiros	2,22	0,61	3,66	4,87	15,57	234,4
Azoia de Cima	1,45	0,72	2,38	8,28	1,16	240,4
São Vicente do Paúl	2,06	0,74	3,15	9,65	9,86	240,9
Abitureiras	2,05	0,82	2,83	8,46	10,00	246,5
Pernes	4,24	1,15	5,22	8,96	11,92	290,6
Casével	2,51	0,58	2,92	9,75	10,34	294,2
Arneiro das Milhariças	3,00	0,92	3,44	9,00	7,36	300,0
Gançaria	1,17	0,64	1,71	7,28	7,50	312,0
Pombalinho	0,03	0,79	0,03	15,48	nd	437,5

Figura 2 – Gráfico de procura global de cuidados de saúde



DISCUSSÃO/CONCLUSÕES

Os dados recolhidos não são suficientes para retirar conclusões definitivas quanto à validade do modelo conceptual de forte associação entre os determinantes sociais e as necessidades em saúde. O envelhecimento populacional é um fator potenciador das necessidades em saúde e, consequentemente, da procura dos cuidados. No entanto, esta associação não é imediatamente evidente nos dados recolhidos. Tal facto prende-se com:

1. As necessidades em saúde dividirem-se em necessidades efetivas, sentidas, expressas e satisfeitas, sendo unicamente estas últimas as que se aproximam dos dados recolhidos.
2. A base de dados inclui de momento informação relativa aos prestadores públicos de saúde no concelho de Santarém. Toda a procura dirigida fora deste conjunto ainda não se encontra tratada.
3. O peso dos fatores mediadores entre a necessidade e a procura de saúde, como a distância, o custo, os recursos disponíveis e as desigualdades no acesso aos cuidados é preponderante.

O presente estudo é relevante porque se centra nas necessidades em cuidados de saúde identificadas não exclusivamente a partir dos profissionais, mas onde se evidencie a participação ativa das pessoas, grupos e da comunidade como informantes privilegiados. Neste sentido importa dar continuidade à construção da base de dados, enriquecendo-a com variáveis relevantes para o conhecimento das necessidades em saúde, alargando o grupo de parceiros contribuidores de informação, alongando as respetivas séries temporais. Por sua vez o recurso a metodologias mistas de investigação pode enriquecer e qualificar a territorialidade do processo de saúde e da doença.

PUBLICAÇÕES

Artigo

1. Amendoeira, J; Barroso, I; Coelho, T; Martins, N; Veiga, I; André, C; Ferrão, N; António, M; Luís, E; (2013) Determinantes sociais de saúde e compreensão dos indicadores de saúde numa população concreta. (Artigo acessível online - CESNOVA).

Relatório

Informação integrada nos 3 Relatórios por ano de desenvolvimento (2012; 2013 e 2014), publicados no portal da ESSS, *microsite* da UMIS.

Apresentações em congressos /publicação de resumo

1. Amendoeira, J; Barroso, I; Coelho, T; Martins, N (Fevereiro 2014). Caracterização dos indicadores de saúde da população do concelho de Santarém. 2º Congresso de Investigação da UIIPS. Livro de Resumos p. 179

BIBLIOGRAFIA

- Instituto Nacional de Estatística em linha <http://www.ine.pt/>
- Kosteniuk, JG e Dickinson, HD (2003), "Tracing the social gradient in the health of Canadians: primary and secondary determinants" Social Science & Medicine 57 (2): 263-276.
- Starfield, Barbara (2007a), "Pathways of influence on equity in health", Social Science & Medicine, 64: 1355–1362.
- Wilkinson, Richard G e Kate E. Pickett (2006), "Income inequality and population health: A review and explanation of the evidence", Social Science & Medicine, 62: 1768–1784.

UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE SAÚDE

7.3. Gestão dos Regimes Terapêuticos em Pessoas com Diabetes e Doenças Cardiovasculares

Mário Silva⁵³; José Amendoeira⁵⁴, Marta Rosa⁵⁵, Fátima Cunha⁵⁶, Maria Regina Ferreira⁵⁷, Maria Rosário Pinto⁵⁸, Maria de La Salette Ferreira⁵⁹; Cláudia Urbano⁶⁰

INTRODUÇÃO

O projeto de investigação cuja temática autocuidado gestão dos regimes terapêuticos em pessoa com doença cardiovascular e diabetes, integra a Unidade de Monitorização de Indicadores de Saúde “UMIS” da Escola Superior de Saúde – Instituto Politécnico de Santarém.

Este projeto engloba a preocupação de vários investigadores desta unidade orgânica, cujo contributo individual de cada um passa pelo desenvolvimento de estudos no âmbito do curso de doutoramento, numa relação íntima entre o seu interesse pessoal e institucional, co construindo saberes que enformam o conhecimento da disciplina de enfermagem.

Em relação à OMS, os dados evidenciam que as doenças cardiovasculares são a primeira causa de morte. A doença cardiovascular é causada por distúrbios do coração e vasos sanguíneos, e inclui a doença coronária (Enfarte do miocárdio), doença cerebrovascular (Acidente Vascular Cerebral), pressão arterial elevada (hipertensão arterial), doença arterial periférica, cardiopatia reumática, cardiopatia congénita e insuficiência cardíaca. As principais causas de doença cardiovascular são o consumo de tabaco, inatividade física e uma dieta pouco saudável.⁶¹

Em 2004, estimava-se que 17,1 milhões de pessoas morreram devido a estas doenças, que corresponde a 29% da mortalidade a nível mundial. 82% ocorre em países de baixo e médio nível económico e numa proporção idêntica face ao género. Prevê-se que em 2030, quase 23.6 milhões de pessoas terão como causa de morte as doenças cardiovasculares.

Como investigadores na área do conhecimento em enfermagem, esta temática ocorre no sentido do desenvolvimento do conhecimento da mesma. No âmbito do projeto de investigação autocuidado

⁵³ IPSantarém – Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, mario.silva@essaude.ipsantarem.pt

⁵⁴ IPSantarém – Escola Superior de Saúde de Santarém / Investigador integrado no Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde da Universidade Católica Portuguesa / UI-IPS / Investigador Colaborador no CIEQV / Coordenador da UMIS, jose.amendoeira@ess.ipsantarem.pt

⁵⁵ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, marta.rosa@essaude.ipsantarem.pt

⁵⁶ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, fatima.cunha@essaude.ipsantarem.pt

⁵⁷ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, regina.ferreira@essaude.ipsantarem.pt

⁵⁸ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, mrosariopinto.essaude@gmail.com

⁵⁹ ACES Ribatejo – Enfermeira / UMIS

⁶⁰ IPSantarém – Escola Superior de Saúde de Santarém / UMIS / Investigadora integrada CESNOVA

⁶¹ http://www.who.int/topics/cardiovascular_diseases/en/index.html

gestão dos regimes terapêuticos em pessoa com doença cardiovascular e diabetes concorrem quatro projetos individuais de investigação cujos resultados poderão traduzir-se em contributos para o projeto da UMIS:

- Intervenções de enfermagem promotoras do autocuidado gestão dos regimes em pessoa com doença cardiovascular;
- Estilos de vida na pessoa com diabetes;
- A espiritualidade na promoção do autocuidado;
- Resultados sensíveis aos cuidados de enfermagem em contexto da RNCCI;

Nos estudos desenvolvidos no âmbito da gestão dos regimes terapêuticos, quer ao nível do regime farmacológico, quer não farmacológico, o foco tem sido essencialmente ao nível da pessoa em processo de saúde doença como a Diabetes, a Insuficiência Renal Crónica e a Hipertensão. No entanto, a adesão tem-se constituído como outra dimensão em estudo, identificando-se alguns estudos centrados na pessoa e nos processos de avaliação deste fenómeno, quer em termos quantitativos, quer em termos qualitativos (Desimone & Crowe, 2009; Blanski & Lenardt, 2005; Silva, 2010; Machado, 2009; Sousa, 2003).

Confrontando as inquietudes emergentes de alguns dos estudos que a abordam a adesão, constatamos a Intervenção terapêutica dos enfermeiros na educação para a saúde como recurso, na promoção de comportamentos de adesão; a entrevista de acolhimento de forma sistemática; o reforço da informação escrita; a adesão como um todo, considerando o meio social e cultural; necessidade de ações multidisciplinares, médicos, farmacêuticos e enfermeiros, com estratégias educacionais e comportamentais; a enfermagem como crucial pela proximidade e conhecimento do contexto e elo de ligação entre a equipa de saúde; centralidade nas pessoas e suas necessidades efetivas; um acompanhamento pelo menos de seis meses (Machado, 2009; Leite & Vasconcelos, 2003; Henriques, 2006).

OBJETIVO

Identificar as intervenções de enfermagem promotoras do Autocuidado gestão dos regimes terapêuticos em pessoas com doença cardiovascular e com diabetes.

MÉTODO

Como metodologia de investigação, propomo-nos realizar um estudo descritivo longitudinal integrando ambos os paradigmas, quantitativo e qualitativo, uma vez que pretendemos ao longo do estudo concretizar quer questionários, quer entrevistas a informantes chave, o que implica o recurso a metodologias de tratamento e análise de dados, considerando os métodos quantitativos e qualitativos diferenciados, mas cujos resultados terão que dar resposta à questão de investigação inicial.

Tendo por base a conceção do estudo, formulamos a questão PI[C]O: Quais as intervenções de enfermagem promotoras do autocuidado gestão dos regimes terapêuticos em pessoa com doença cardiovascular e com diabetes? Pesquisa realizada na plataforma EBSCO em julho/2013. As palavras-chave - *nurs**, *individualized interventions*, *measure*, *self care*, *management*, *concordance*, *therapeutics*, *cardiovascular disease* e *diabetes*, *patient safety*, validadas enquanto descritores na *Mesh Browser*. No cruzamento final emergiram 390 artigos. A leitura do resumo resultou em 33 artigos selecionados lidos na totalidade. Considerando os critérios, foram incluídos 15 artigos enquanto corpus de análise.

A pesquisa foi realizada no dia 08/07/2013, na plataforma EBSCO, nas bases de dados: CINHAL Plus Full Text, Medline, Nursing & Allied Health Collection: Comprehensive, Cochrane Systematic Review, Mediclatina e NHS.

PARCERIAS

O trabalho desenvolvido no âmbito do projeto centra-se numa perspetiva de parcerias entre as Instituições de saúde da área de influência regional da Escola Superior de Saúde de Santarém: Centro Hospitalar Médio Tejo; Hospital de Santarém; Hospital de Vila Franca de Xira; ACES Lezíria; Ribatejo; Serra D'Aire; Ferreira do Zêzere; Além destas, outras organizações parceiras que também integram este projeto: Direção Geral da Saúde; Hospital Beatriz Ângelo, Loures; Hospital São Francisco Xavier.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Dos artigos, emergem as dimensões: ***importância da avaliação***, como os enfermeiros procuram conhecer as necessidades das pessoas. ***Relação interpessoal***, o conceito de “concordance”, um nível a alcançar na capacitação da pessoa e as decisões partilhadas relevantes para uma relação interpessoal. ***Comunicação/sistemas de informação e registos***, tomadas de decisão partilhadas e responsáveis culminam numa autogestão dos projetos de saúde. ***Capacitação para a tomada de decisão***, sentimentos de autoconfiança/autogestão, traduzem tomadas de decisão conscientes/partilhadas/responsáveis nos projetos de saúde das pessoas ***competências culturais***, intervenções culturalmente competentes, capacitam as pessoas para o Autocuidado e ***promoção da saúde***, intervenções cujo envolvimento e capacitação da pessoa são mobilizadas, traduzem-se em ganhos em saúde.

Numa fase preliminar do estudo sobre intervenções promotoras do autocuidado gestão dos regimes terapêuticos em pessoas com doença cardiovascular, emergem algumas dimensões relacionadas com as próprias intervenções de enfermagem, com os contextos e os atores, como: ***envolvimento da pessoa e família; compromisso; negociação; avaliação das necessidades da pessoa; orientação personalizada***.

Nesta fase do estudo estamos a analisar os artigos encontrados através da revisão sistemática de literatura, numa perspetiva de encontrar escalas que possam servir de base à construção de um Instrumento de Colheita de dados para dar continuidade ao projeto.



Numa perspetiva de futuro e tendo em conta o contributo também dos estudos de doutoramento que integram este projeto, já foram identificadas várias escalas, algumas validadas para a população portuguesa: *Appraisal of Self Care Agency Scale*; *Patient-Centered Care (PCC)*; *Escala SCHFI V 6.2*: Escala de autocuidado para a pessoa com insuficiência cardíaca; *Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8-Item)*; *Summary of Diabetes Self-Care Activities Measure – SDSCA* - Questionário de Avaliação das Atividades de Autocuidado com a Diabetes, traduzida e adaptada para Portugal por Bastos e Lopes (2004).

CONCLUSÃO/DISCUSSÃO

Pretendemos nesta fase analisar as várias escalas e construir um instrumento de colheita de dados para ser validado e depois aplicado nos contextos de cuidados de saúde que são parceiros do projeto, por estudantes do 1º Ciclo e de 2º Ciclo, consoante a área de interesse e motivação que os próprios revelem.

Consideramos que os resultados deste projeto serão uma mais-valia para as pessoas, uma vez que ao identificarmos as intervenções de enfermagem promotoras do autocuidado gestão dos regimes terapêuticos, estas traduzem-se em resultados sensíveis e ganhos em saúde para as pessoas individualmente e no coletivo.

PUBLICAÇÕES

Relatório

Informação integrada nos 3 Relatórios por ano de desenvolvimento (2012; 2013 e 2014), publicados no portal da ESSS, *microsite* da UMIS.

Artigos científicos

1. Amendoeira, J., Cunha, M.F., Pinto, M.R., Silva, M., Rosa, M. 2013. Autocuidado Gestão do Regime Terapêutico - Intervenção do enfermeiro. Revista UIIPS. Novembro 2013.
2. Silva, M. & Amendoeira, J. 2014. Da adesão à promoção do autocuidado – gestão dos regimes terapêuticos em pessoa com doença cardiovascular. Revista da UIIPS_N5_Vol2_ESSS_2014_ISSN 2182-9608

Apresentações em congressos

1. Silva, M. (2011). Contributos para o conhecimento do estado da arte da gestão de regimes terapêuticos- Revisão sistemática da literatura. ALADEFE. Coimbra
2. Silva, M. (2012). Intervenções de Enfermagem no Auto cuidado Gestão dos regimes terapêuticos. Congresso da UIIPS. Santarém
3. Silva, M. (2012). A ENFERMAGEM NA CAPACITAÇÃO PARA O AUTOCUIDADO GESTÃO DOS REGIMES TERAPÊUTICOS EM PESSOA COM DOENÇA CARDIOVASCULAR. Conferência

Internacional de Enfermagem Geriátrica. Universidade Católica Portuguesa/ Fundação D. Pedro

IV. Artigo publicado no livro de resumos

4. Silva, M. (2013). Uma Abordagem de Boas Práticas. Fatores que influenciam o fenómeno de adesão ao regime terapêutico. IV Congresso Internacional de Gestão de Feridas Complexas. Sinais Vitais. Lisboa

BIBLIOGRAFIA

- Ai, A.; Carrigan, L. (2007). Social-Strata-Related Cardiovascular Health Disparity and Comorbidity in an Aging Society: Implications for Professional Care. In Health & Social Work, May, V 32 (2): 97-105.
- Amendoeira, J. (2000). O cuidado de enfermagem – que sentido(s)?, In: Costa, et al. Ensino de Enfermagem: Processos e Percursos de formação. Balanço de um Projeto. Lisboa: MS
- Chan, M.; Yee, A.; Leung, E.; Day, M. (2006). The effectiveness of a diabetes nurse clinic in treating older patients with type 2 diabetes for their glycaemic control. Journal of Clinical Nursing. 15: 770–781.
- DeSimone, M.; Crowe, A. (2009). Nonpharmacological approaches in management of hypertension. Journal of the American Academy of Nurse Practitioners, 189-196.
- DGS (2010). Elementos estatísticos - Informação Geral Saúde 2008, Lisboa: MS
- Doran, D. (2003). Nursing Outcomes, State of the Science. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. 1ª Ed.
- Henriques, M. (2006). Adesão ao regime terapêutico em idosos. Revisão sistemática (2004-2006). UL: ESEL.
- Machado, M. (2009). Adesão ao regime terapêutico : representações das pessoas com IRC sobre o contributo dos enfermeiros. (<http://hdl.handle.net/1822/9372>).
- OMS (2010). World health statistics 2010, World Health Organization
- Petronilho, F. (2012). Autocuidado. Conceito Central da Enfermagem. Coimbra: Formasau.
- Silva, M. (2010). O ser humano e a adesão ao regime terapêutico. Um olhar sistémico sobre o fenómeno. Coimbra: Formasau.
- Silva, M. (2012). A Enfermagem na capacitação para o autocuidado gestão dos regimes terapêuticos em pessoa com doença cardiovascular. In Livro de atas. Conferência Internacional sobre Enfermagem Geriátrica. UCP – ICS e Fundação D. Pedro IV: 85-101.
- Sipilä, R.; Ketola, E.; Tala, T.; Kumpusalo, E. (2008). Facilitating as a guidelines implementation tool to target resources for high risk patients – The Helsinki Prevention Programme (HPP). Journal of Interprofessional Care. 22(1): 31 – 44p.
- Takahiro, H.; Shekelle, P.; Adams, J. (2005). Quality of Care Is Associated with Survival in Vulnerable Older Patients. American College of Physicians. V 143 (4): 274-281.

UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE SAÚDE

7.4. Gestão de Sintomas. Dor e Autocuidado no Âmbito do Processo de Doença Crónica

Irene Santos⁶², José Amendoeira⁶³, Isabel Barroso⁶⁴, Cassilda Sarroeira⁶⁵, Celeste Godinho⁶⁶, Marta Rosa⁶⁷, Gina Marques⁶⁸

INTRODUÇÃO

O aumento da **doença crónica** em Portugal, tal como em todo mundo, está intimamente relacionada com o aumento da esperança de vida, maioritariamente relacionada com o desenvolvimento das técnicas assistenciais nas situações de doença aguda. A associação deste fenómeno ao **envelhecimento** da população, que atinge, sobretudo, os países da área geocultural de Portugal, constitui um grande desafio aos sistemas de saúde nas próximas décadas.

A vivência de uma **transição saúde/doença crónica** impele a pessoa para um conjunto de mudanças na sua vida pessoal e familiar, sendo desejável que, além da gestão emocional, a pessoa seja capaz de se ajustar a novos comportamentos de autocuidado que permitam gerir alterações na funcionalidade, reorganização de papéis, **gestão** da doença e regime terapêutico complexo (Silva & Bastos, 2012).

O **autocuidado** tem diferentes significados para diferentes pessoas e, enquanto comportamento, reflete o estilo individual, as adaptações específicas, as atuais circunstâncias e as perspetivas de futuro de cada pessoa. Face à doença crónica verifica-se que, perante necessidades similares, as pessoas têm diferentes respostas comportamentais e de atitude, resultando em diferentes perfis de autocuidado (Silva & Bastos, 2012).

As situações de doença crónica colocam questões que têm a ver com a funcionalidade e com a autonomia para o exercício de atividades de vida, sendo essencial identificar os fatores e/ou variáveis sobre os quais é possível desenvolver ações concertadas, no sentido da melhoria da saúde da população.

⁶² IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS / Coordenadora do projeto / Investigadora integrada da UI&DE – Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Enfermagem, ESEL/UL, irene.santos@essaude.ipsantarem.pt

⁶³ IPSantarém – Escola Superior de Saúde de Santarém / Investigador integrado no Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde da Universidade Católica Portuguesa / UI-IPS / Investigador Colaborador no CIEQV / Coordenador da UMIS, jose.amendoeira@ess.ipsantarem.pt

⁶⁴ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS / CIIS-UCP, isabel.barroso@essaude.ipsantarem.pt

⁶⁵ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, cassilda.sarroeira@essaude.ipsantarem.pt

⁶⁶ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, celeste.godinho@essaude.ipsantarem.pt

⁶⁷ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, marta.rosa@essaude.ipsantarem.pt

⁶⁸ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, gina.marques@essaude.ipsantarem.pt

O conceito de “resultados sensíveis aos cuidados de enfermagem” surge, neste contexto, como orientador da ação, na medida em que radica sobre indicadores que, centrando-se na pessoa, permitem a medição simultaneamente subjetiva e objetiva dos mesmos. O uso de indicadores sensíveis do resultado dos cuidados é essencial para demonstrar que os enfermeiros fazem a diferença crítica na relação custo – eficácia, na oferta de cuidados seguros e de alta qualidade.

A **gestão de sintomas** apresenta um estatuto importante na experiência de saúde-doença das pessoas, constituindo atualmente uma das principais razões para a procura dos cuidados de saúde pelos cidadãos. Experienciados pelas pessoas em condições agudas e crónicas diversas, os sintomas são a sua primeira preocupação, bem como dos prestadores de cuidados.

Relevando nesta fase de desenvolvimento do projeto **a dor e o sofrimento**, emergem diferentes perspetivas teóricas da relação entre estes dois fenómenos. Cassell (2004) refere que, embora a dor e o sofrimento não sejam sinónimos, ela é no entanto a causa mais frequente do mesmo. E acrescenta que entender o sofrimento como um sinónimo de dor física é uma forma muito reducionista de perspetivar e compreender esse fenómeno, pois o sofrimento é característico não do corpo, mas da pessoa, nas suas múltiplas dimensões: corpo, mente, espírito, cultura, história, família e experiências subjetivas únicas, pelo que a compreensão do sofrimento exige uma perceção e conhecimento da pessoa em todas essas dimensões.

OBJETIVOS

- Caracterizar os contextos de prestação de cuidados de saúde à pessoa com dor, no concelho de Santarém.
- Identificar parcerias e recursos na elaboração de programa de autocapacitação de doentes e familiares cuidadores, na gestão dos processos de doença crónica.
- Desenvolver, em parceria, atividades promotoras de autocapacitação de doentes e familiares cuidadores, na gestão dos processos de doença crónica.

MÉTODOS

O estudo tem um desenho misto, numa abordagem quanti-qualitativa, perspetivando-se o seu desenvolvimento em duas fases, de acordo com os objetivos enunciados.

Fase 1: Consiste no **diagnóstico da oferta de cuidados** às pessoas com dor e sofrimento no concelho de Santarém, através da aplicação de inquérito (e outras técnicas de colheita de dados, como a entrevista), nas diversas Instituições de Saúde, ao nível dos cuidados de saúde primários e hospitalares, dos sistemas público e privado.

Fase 2: Esta fase, ainda em perspetiva, centrar-se-á no **desenvolvimento de atividades de extensão à comunidade**, em parceria com as Instituições de saúde, no sentido do empoderamento das



peças/famílias para a gestão tão autónoma quanto possível, de situações de dor e sofrimento, no âmbito da doença crónica.

O recurso a técnicas e instrumentos de colheita, análise e tratamento de dados, segue uma orientação multiforme que permita a triangulação teórica, metodológica e de resultados.

PARCERIAS

Instituições de Saúde, ao nível dos cuidados de saúde primários e hospitalares, dos sistemas público e privado, do concelho de Santarém.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Transversal ao desenvolvimento das fases do projeto anteriormente referidas, a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) assume-se como ferramenta de pesquisa indispensável, na procura da melhor evidência científica disponível.

Assim, integrada na primeira etapa, desenvolvemos uma RSL orientada pela questão: “*As intervenções individualizadas de enfermagem promovem o autocuidado em pessoas com dor e sofrimento?*”. Da pesquisa, realizada na plataforma EBSCO, seguindo protocolo estabelecido, com filtro 2003/2013 e após aplicação dos critérios definidos, resultaram 5 estudos primários.

CONCLUSÕES/DISCUSSÃO

A análise dos artigos permitiu identificar como temas centrais: a dor, a gestão da dor e a incapacidade. A intervenção na dor surge num contexto de multidisciplinaridade, em torno das dimensões: Avaliação (da pessoa, dor, incapacidade); fatores facilitadores e dificultadores (da gestão da dor); educação para a saúde (como estratégia).

No respeito pelos pressupostos éticos, todos os investigadores que integram o projeto declaram o seu compromisso em garantir a confidencialidade e o respeito pelos princípios ético-deontológicos.

PUBLICAÇÕES

2 artigos, na revista da UIIPS (edições da responsabilidade da Escola Superior de Saúde, 2013 e 2014), apresentando, o primeiro, a RSL efetuada e, o segundo, dando conta do diagnóstico da situação realizado, na dimensão processual do mesmo.

Artigos científicos

- Amendoeira J, Santos I, Barroso I, Godinho C, Sarroeira C, Rosa M, Marques G (2013). Dor e Autocuidado: que intervenções de Enfermagem? Revisão sistemática da literatura. UIIPS, Nº 4, Vol.1, dezembro, p.p. 119 – 135.

- Amendoeira J, Santos I, Barroso I, Godinho C, Sarroeira C, Rosa M, Marques G (2014). Gestão da dor: respostas de enfermagem. Um roteiro metodológico para o diagnóstico de situação. UIIPS, Nº 5, Vol. 2, novembro, p.p. 33 - 47 .

BIBLIOGRAFIA

- Bastos, F. & Silva, A. (2012). "Padrões de vulnerabilidade na pessoa com doença crónica", Trabalho apresentado em XI Conferência Ibero Americana de Educação em Enfermagem, In Referência, Coimbra.
- Cassell, Eric (2004). The Nature of Suffering and the Goals of Medicine, 2ª ed; New York: Oxford University Press.
- Irvine D.; sidani, S.; keatings ,M. e doidge, D. (2002) An empirical test of the Nursing Role Effectiveness Model. *JAN*, 38(1), 29–39.
- ORDEM DOS ENFERMEIROS (2008) - Dor Guia orientador de boa prática. Lisboa: OE.



UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE SAÚDE

7.5. Escola Promotora de Saúde – Promoção de Estilos de Vida Saudável

José Amendoeira⁶⁹, Hélia Dias⁷⁰, Clara André⁷¹, Maria do Carmo Figueiredo⁷², Olímpia Cruz⁷³, Conceição Santiago⁷⁴, Teresa Carreira⁷⁵, Celeste Godinho⁷⁶, Anabela Cândido⁷⁷

INTRODUÇÃO

O projeto *Escola Promotora de Saúde – Promoção de estilos de vida saudável* insere-se na orientação de extensão à comunidade da Unidade de Monitorização de Indicadores em Saúde da Escola Superior de Saúde de Santarém (ESSS) e abarca três áreas: alimentação, promoção da saúde mental e sexualidade. Sustentado nos princípios de uma instituição de ensino superior promotora da saúde dirige-se a grupos alvo, maioritariamente, de alunos, pais, professores e assistentes operacionais de escolas básicas e secundárias, para além, de outros grupos da comunidade.

A equipa que tem operacionalizado o projeto é constituída por docentes e estudantes da ESSS em estreita colaboração com diversos parceiros, nomeadamente do âmbito da educação, do social, da saúde e autarquias.

OBJETIVOS

São objetivos do projeto:

- Realizar diagnóstico de situação, equacionando problemas e necessidades;
- Intervir pela informação/educação para a saúde, dando resposta ao diagnóstico de situação, através de metodologias ativas e participativas;
- Promover o desenvolvimento pessoal e social das pessoas pela formação de conhecimentos/atitude face a estilos de vida saudáveis;
- Intervir junto de outros elementos da comunidade face à não discrepância de curriculum formal e curriculum oculto.

⁶⁹ IPSantarém – Escola Superior de Saúde de Santarém / Investigador integrado no Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde da Universidade Católica Portuguesa / UI-IPS / Investigador Colaborador no CIEQV / Coordenador da UMIS, jose.amendoeira@ess.ipsantarem.pt

⁷⁰ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, helia.dias@essaude.ipsantarem.pt

⁷¹ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, clara.andre@essaude.ipsantarem.pt

⁷² IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, mcarmofigueiredo55@gmail.com

⁷³ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, olimpia.fonseca@essaude.ipsantarem.pt

⁷⁴ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, mconceicao.santiago@essaude.ipsantarem.pt

⁷⁵ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, teresa.carreira@essaude.ipsantarem.pt

⁷⁶ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, celeste.godinho@gmail.com

⁷⁷ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, anabela.candido@essaude.ipsantarem.pt

MÉTODOS

Em termos de metodologia tem-se recorrido a metodologias ativas e participativas que sejam promotoras de uma discussão e debate abertos, críticos e construtivos, tendo em conta o grupo alvo e objetivos de cada intervenção.

PARCERIAS

Agrupamentos de Escolas de Santarém; Cartaxo; Chamusca; Fazendas de Almeirim e outras escolas; Centro de Formação de Professores da Lezíria e Centro de Formação de Professores do Oeste.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Entre 2006/2008 e 2014 estiveram envolvidos 7898 participantes, dos quais 6165 são alunos, 240 pais, 336 professores, para além de 946 participantes em eventos alargados a toda a comunidade escolar e 237 participantes em contexto da comunidade. Os temas abordados foram desenvolvidos em ações integradas e inclusivas, em todo o ciclo vital, num total de 221 sessões.

DISCUSSÃO

A avaliação do projeto tem sido, essencialmente, centrada no processo. Contudo, um projeto desta natureza carece de uma avaliação sustentada na melhor evidência científica. Pelo que, as três revisões sistemáticas de literatura realizadas constituir-se-ão num excelente contributo para a avaliação futura. Realça-se, ainda, em termos de resultados, a produção científica associada ao projeto sob a forma de artigos científicos, comunicações orais e resumos publicados que tem permitido não só a sua divulgação, mas também, sustentar os resultados do projeto perspetivando linhas de continuidade com base na melhor evidência científica.

CONCLUSÃO

Em termos de perspetivas futuras, o projeto tende agora a enveredar pela outra orientação da UMIS, a investigação. Assim, na área da sexualidade, partindo do alargamento do público-alvo, desenvolveu-se um estudo exploratório sobre as atitudes e o conforto dos enfermeiros sobre a sexualidade, o qual se pretende aprofundar, para além de se dar início a um programa de formação para enfermeiros sobre sexualidade. Ao nível da promoção da saúde mental iniciaram-se dois projetos de investigação na área do consumo do tabaco em públicos distintos, alunos do 3º ciclo de escolaridade e mulheres grávidas que continuarão a desenvolver-se.

Em síntese, tratando-se dum projeto inovador e integrado num contexto local e regional ilustra como as parcerias são estratégicas, permitindo a cada parceiro potenciar-se pelas sinergias criadas. Pretende-se, deste modo, continuar a investir neste projeto alargando-o a outros parceiros, sejam agrupamentos



escolares e/ou escolas ou outros, com o envolvimento de estudantes e professores da escola no sentido da valorização dos pressupostos e na defesa dos princípios de uma instituição ensino superior promotora da saúde.

Palavras-chave: Escola promotora de saúde; estilos de vida saudável; alimentação; promoção saúde mental; sexualidade

PUBLICAÇÕES

Artigos científicos

1. Dias, H; Cruz, O; Santiago, C. Carreira, T. e Amendoeira, J. (2014). “Sex education in schools: An interventional projet”. Rev Saúde Pública, 48(n. esp.), p.56
2. Dias, H; Cruz, O; Santiago, C. Carreira, T. e Amendoeira, J. (2014). As atitudes dos enfermeiros na abordagem da sexualidade. Revista da UIIPS, 5(2), p. 7-20.
3. André, M., Cândido, A., Santiago, C., Cruz, O., Carreira, T., e Amendoeira, J. (2015). Consumo de tabaco na mulher grávida: Revisão sistemática da literatura. Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental (Ed. Esp. 2), pp 185-197 (aceite, aguarda publicação)

Apresentações em congressos /publicação de resumo

1. Dias, H.; Cruz, O; Santiago, C. Carreira, T. e Amendoeira, J. (2014). “ A educação sexual em contexto escolar. Relato do projeto da ESSS como instituição de ensino superior promotora da saúde” In: I. Chagas, L. Kornatzki, D. Mourato, C. Faria e S. Freire (Eds) Livro de resumos do III Congresso Internacional Sexualidade e Educação Sexual. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, pp. 158-160. (ISBN: 978-989-8753-03-08).
2. Pereira, MC et al (2014). Promoção de estilos de vida saudável - o projeto da escola superior de saúde de santarém no CONGRESSO “Investigação, Inovação e Tecnologia: novos desafios”
3. Dias, H; Cruz, O; Santiago, C. Carreira, T. e Amendoeira, J. (2014). “Sex education in schools: An interventional projet” no 2nd IPLeiria International Health Congress: Challenges & Innovation in Health
4. Dias, H; Cruz, O; Santiago, C. Carreira, T. e Amendoeira, J. (2014). “ A educação sexual em contexto escolar. Relato do projeto da ESSS como instituição de ensino superior promotora da saúde” no III Congresso Internacional Sexualidade e Educação Sexual: Direitos, Políticas, Investigação e Práticas.
5. André, M. C. M. C; Amendoeira, J.; Pereira, M. C; Monteiro, R.; Pinto, C.; Nunes, M. (2014) Caracterização do Consumo de Tabaco dos alunos do 3º Ciclo - A realidade de uma escola básica e secundaria, XX Jornadas de Cardiologia de Santarém, Óbidos.

6. André, M. C. M. C; Cândido, A.; Santiago, M. C; Cruz, O.; Carreira, T. (2014) Estilos de vida saudável promotores de saúde mental: Intervenção em meio escolar, 1º CONGRESSO INTERNACIONAL DE LITERACIA EM SAÚDE MENTAL, Coimbra.
7. André, M. C. M. C; Cândido, A.; Santiago, M. C; Cruz, O. (2014). Consumo de tabaco na mulher grávida: revisão sistemática da literatura, V Congresso Internacional d' ASPESM - Consensos em Saúde Mental, Braga.
8. André, M. C. M. C; Santiago, M. C; Cândido, A.; Cruz, O.; Carreira, T.; Amendoeira, J. (2014) Health promoting school. Healthy lifestyles: Mental health promotion, 2nd IPLeiria International Health Congress, Leiria.
9. Amendoeira, J. (2013). Simposio no âmbito do 1º Congresso Mundial de Comportamentos de Saúde Infanto-Juvenil, Viseu, 23 a 25 de maio (Coordenador de Simposio) HEALTH PROMOTING SCHOOL: FROM A CONCEPTUAL FRAMEWORK TO ORIENTATED COMMUNITY RESEARCH. . In Revista Atención Primaria - Especial Congresso I, 45, p.21-23.
10. Cândido, A, Godinho, C; Amendoeira, J (2013). Health Promoting School Project as a Vehicle for the Promotion of Healthy Lifestyles: The Importance of Food. Trabalho apresentado no 1st World Congress of Children and Youth Health Behaviors /4th National Congress on Health Education Viseu-Portugal, 23-25 May 2013. In Revista Atención Primaria - Especial Congresso I, 45, p.21.
11. Figueiredo, MC; Amendoeira, J (2013). Health promotion in nursing curricula: teachers' and students perspective - systematic literature review. Trabalho apresentado no 1st World Congress of Children and Youth Health Behaviors /4th National Congress on Health Education Viseu-Portugal, 23-25 May 2013. In Revista Atención Primaria - Especial Congresso I, 45, p.21.
12. Godinho, C; Cândido, A; Amendoeira, J (2013). Eat Well Live Better: an action research project in partnership to prevent obesity. Trabalho apresentado no 1st World Congress of Children and Youth Health Behaviors /4th National Congress on Health Education Viseu-Portugal, 23-25 May 2013. In Revista Atención Primaria - Especial Congresso I, 45, p.22.
13. André, C; Amendoeira, J (2013). Programs for the prevention of smoking in children and adolescents: A systematic literature review. Trabalho apresentado no 1st World Congress of Children and Youth Health Behaviors /4th National Congress on Health Education Viseu-Portugal, 23-25 May 2013. In Revista Atención Primaria - Especial Congresso I, 45, p.23.

BIBLIOGRAFIA

- Ferreira, M.; Matos, M. G. (2009) O consumo de substâncias. In: Matos, M. G.; Sampaio, D. – *Jovens com saúde: diálogo com uma geração*. Alfragide: Texto editores.
- GTES – Grupo de Trabalho de Educação Sexual (2007). *Relatório final*. Retirado em [2007-10-01] de www.min-edu.pt.

- Rito, A.; Breda, J (2010): Prevalence of childhood overweight and obesity in Portugal - the national nutrition surveillance system. *Obesity Reviews*. 11(1),428. [Retirado em 15 de agosto de 2013]. Disponível em: http://www.insa.pt/sites/INSA/Portugues/ID/Documents/Resumo_COSI_%20Portugal_CDC_completo.pdf
- Sampaio, D. (2011). *Da família, da escola, e umas quantas coisas*. Alfragide: Editorial Caminho.
- UNESCO (2009). International technical guidance on sexuality education: An evidence-informed approach for schools, teachers and health educators, vol II. Paris: UNESCO. http://hivaidsclearinghouse.unesco.org/fileadmin/user_upload/pdf/2009/20091210_international_guidance_sexuality_education_vol_2_en.pdf



UNIDADE DE MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES DE SAÚDE

7.6. Condições de Alimentação e Prevalência de Obesidade em Crianças do Pré-Escolar e 1.º Ciclo

Celeste Godinho⁷⁸, José Amendoeira⁷⁹, Maria do Carmo Figueiredo⁸⁰, Hélia Dias⁸¹, Anabela Cândido⁸², Cláudia Urbano⁸³, Maria Montez⁸⁴

INTRODUÇÃO

O presente resumo pretende retratar as diferentes fases inerentes ao desenvolvimento do projeto, descrevendo e analisando as diferentes fases, organizadas num desenho investigação-ação participativo (Springett, Wright & Roche, 2011). Face ao fenómeno em estudo (obesidade infantil), retrata a intervenção conjunta, desenvolvida numa lógica de parceria entre diferentes sectores: saúde, educação, autarquias e empresas, num assumir de responsabilidades mútuas, em todos os agrupamentos escolares do concelho.

OBJETIVOS

Realizar um diagnóstico de situação, equacionando problemas e necessidades na comunidade escolar no âmbito da alimentação; - Planear a intervenção adequada e individualizada, com estratégias de educação para a saúde; - Promover o desenvolvimento pessoal e social das crianças e adolescentes pela construção de conhecimentos/atitude face a estilos de vida saudáveis.

MÉTODOS

Durante o ano de lançamento (2010), fez-se a caracterização dos participantes a envolver, estatuto e nível de participação. A opção pela realização de um diagnóstico inicial de situação relativo a obesidade e seus fatores nas crianças do pré-escolar e 1º ciclo, determinou a construção/adaptação/validação de instrumento de avaliação diagnóstica com a participação de peritos da Plataforma contra a obesidade e de cada agrupamento.

⁷⁸ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, celeste.godinho@essaude.ipsantarem.pt

⁷⁹ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / Investigador integrado no Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde da Universidade Católica Portuguesa / Investigador da UIIPS / Investigador Colaborador no CIEQV / Coordenador da UMIS, jose.amendoeira@ess.ipsantarem.pt

⁸⁰ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, mcarmofigueiredo55@gmail.com

⁸¹ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, helia.dias@essaude.ipsantarem.pt

⁸² IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, anabela.candido@essaude.ipsantarem.pt

⁸³ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém, claudia.urban@essaude.ipsantarem.pt

⁸⁴ CMS - Câmara Municipal de Santarém, maria.montez@cm-santarem.pt



Do total de 3456 crianças (2469 do 1º ciclo e 987 do pré escolar de todos os agrupamentos escolares do concelho), que foram alvo de intervenção multidisciplinar em fases subsequentes, participaram neste inquérito 1369 crianças (46,9 % do sexo masculino e 53,1 do sexo feminino), correspondendo a uma amostra estratificada a 50%.

Do diagnóstico efetuado em 2011, emergem hábitos alimentares inadequados: elevado consumo de carne vermelha (86% das crianças), e frequências de ingestão de pizzas e hambúrgueres também elevadas; monotonia na ingestão de frutas e legumes. Relativamente a hábitos de atividade física, para 2% das crianças não foi registada qualquer prática, e quanto à ocupação de tempos livres, relevam-se ainda os tempos elevados despendidos pelas crianças a ver televisão os tempos despendidos a jogar *playstation* ou computador.

Durante o ano de 2012, procedeu-se à discussão final do projeto de intervenção adequado a cada escola, em equipa multidisciplinar (enfermeiros, professores, nutricionista e assistente social), que se desenvolveu em continuidade nos anos 2013 e 2014. Realizaram-se sessões interativas com pais/encarregados educação e crianças, *workshops*, jogos pedagógicos/interativos, sessões de formação dirigidas ao Pessoal auxiliar.

PARCERIAS

Constituem-se parceiros deste projeto: CM Santarém (entidade promotora), IPSantarem - Escola Superior de Saúde, Agrupamentos de Centros de Saúde, ADEXO -Associação para a prevenção da Obesidade Infantil, Nestlé/ Lidl / Continente, Plataforma contra a obesidade, Agrupamentos Escolares do concelho

PRINCIPAIS RESULTADOS

Do processo de monitorização e avaliação da intervenção desenvolvida, destaca-se o desenvolvimento de competências e a construção de conhecimentos/atitude relativamente a hábitos alimentares saudáveis, com enfoque ao nível de satisfação dos participantes. Na avaliação realizada pelos professores relevam as intervenções como: francamente positivas para o desenvolvimento das conceções das crianças sobre alimentação saudável; promotoras de intenções favoráveis a uma alimentação adequada; orientadoras de atividades a desenvolver no sentido de reforçar/alterar hábitos alimentares; um contributo importante na melhoria da educação alimentar. Destaca-se a divulgação dos resultados do trabalho desenvolvido em encontros científicos e através de publicações.

DISCUSSÃO/CONCLUSÕES

Este projeto tem vindo a assumir uma forma sequencial e cíclica de diagnóstico, planeamento, ação e reflexão, conduzida com e pelas pessoas que nele participam, e em que a participação do grupo-alvo é



fulcral, numa lógica de saberes e poderes partilhados, o que acreditamos se constitua como a principal diferença para com as metodologias de investigação mais tradicionais.

Numa linha de continuidade, teve início o projeto “Crescer com peso e medida na Chamusca”, destacando-se ainda que relativamente ao alargamento ao 2º e 3º ciclo, se prevê uma discussão alargada com todos os parceiros participantes, por forma a validar o desenho do estudo em continuidade e a definição de estratégias operacionais.

PUBLICAÇÕES

Artigo científico

1. Amendoeira J, Figueiredo M, Dias H, Godinho C, Cândido A, Urbano C, Montez M. (Novembro 2013). Condições de alimentação em crianças do pré-escolar e 1º ciclo – projeto de investigação-ação. Revista da UIIPS, Vol. 4, nº 1, p. 212- 228.

Relatório

Informação integrada nos 3 Relatórios por ano de desenvolvimento (2012; 2013 e 2014), publicados no portal da ESSS, microsite da UMIS.

Apresentações em congressos /publicação de resumo

1. Godinho C, Cândido A, Urbano C, Dias H, Amendoeira J, Figueiredo MC, Montez MJ (2014). Comer bem viver melhor: um projeto de investigação-ação em parceria na prevenção da obesidade. 2º Congresso de Investigação da UIIPS. Livro de resumos ISSN 2182-9608
2. Cândido A, Godinho C, Amendoeira J (2013). "Health Promoting School Project as a Vehicle for the Promotion of Healthy Lifestyles: The Importance of Food", Trabalho apresentado em 1º Congresso Mundial de Comportamentos de Saúde Infanto-Juvenil, In Atencion Primaria. Vol. 45 (Supplement I), Viseu.
3. Godinho C, Cândido A, Amendoeira J (2013). "Eat Well Live Better: an action research project in partnership to prevent obesity", Trabalho apresentado em 1º Congresso Mundial de Comportamentos de Saúde Infanto-Juvenil, In Atencion Primaria. Vol. 45 (Supplement I), Viseu.
4. Amendoeira J, Godinho C, Cândido A (2013). "Intervention programs to prevent obesity in childrens and adolescents. A systematic literature review.", Trabalho apresentado em Ist World Congress of Children and Youth Health Behaviors, In Aten Primaria. Supplement (Espec Cong 1), Viseu.
5. Amendoeira J e outros (2011). Eating well, living better in Santarem. A Partnership Project. International Conference on Childhood Obesity (Poster). Oeiras, Portugal, 6 a 9 July 2011

BIBLIOGRAFIA

- Portugal, Ministério da Educação. (2008). Decreto-Lei n.º 144/2008 de 28 de Julho - Diário da República, 1.ª série — N.º 144 — 28 de Julho de 2008



- Matos, M. (2006). Relatório preliminar HBSC - Indicadores de saúde dos adolescentes portugueses. Faculdade de Motricidade Humana/UTL. P. 12 - 31.
- GORAYED, R. (2002) – O ensino de habilidades de vida em escolas no Brasil. Psicologia, Saúde e Doenças. Vol. 3, nº 2, p. 213-217.
- RUSSEL, N. (1996) – Manual de educação para a saúde. Lisboa: DGS. Precioso, J. e Silva, S (2004). As escolas promotoras de saúde na educação alimentar: um estudo efetuado em alunos do 2º ciclo. Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição.
- Neuman, B. (1995). The Neuman Systems Model. Third Edition. Library of Congress. USA. 732pp. e Alimentação.
- Rosa, J. e Bastos, M. (2009). Necessidade e Necessidades -Revisitando o seu uso em enfermagem. Pensar Enfermagem Vol. 13 N.º 1 1º Semestre.
- Loppalainen, R.; Kearney, J.; Gibney, M. (1998) “A pan EU Survey of consumer attitudes to food, nutrition and health: a overview”. Food quality and Preference, 9 (6), 467-478
- Padez C, Fernandes T, Mourao I, Moreira P. (2004). Prevalence of overweight and obesity in 7-9- year-old Portuguese children: Trends in body mass index from 1970-2002. American Journal of Human Biology 16(6):670-678.
- WHO (2006). Carta Europeia de Luta Contra a Obesidade Infantil.
- Sousa, J. (2011). Obesidade Infanto-juvenil em Portugal – Associação com os Hábitos Alimentares, Atividade Física e Comportamentos Sedentários dos Adolescentes Escolarizados de Portugal Continental. Coleção Caminhos do Conhecimento, Nº 26, Edições Colibri, Lisboa.
- Minkler, M. & Wallerstein, N. (2008, 2nd Edition). Community-based participatory research for health: From process to outcomes. San Francisco: Jossey-Bass.
- Springett, J., Wright, M.T., Roche, B. (2011) Developing Quality Criteria for Participatory Health Research. An Agenda for Action. WZB Discussion Paper; ICPHR

8 - UNIDADE DE PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE

Rita Santos Rocha⁸⁵

APRESENTAÇÃO

A Unidade de Promoção da Atividade Física e Saúde (UPAFS) propõe o desenvolvimento de programas de promoção da atividade física e saúde para a população adulta aparentemente saudável e para as populações especiais, nomeadamente, idosos, grávidas, pessoas com diabetes, jovens e crianças obesos, pessoas com deficiência. Numa perspetiva de ligação à comunidade, objetiva-se a promoção da atividade física e saúde e o estudo dos efeitos dos programas de exercício devidamente adaptados à população-alvo, através da aplicação de protocolos de avaliação validados e reconhecidos internacionalmente. A informação relativa a esta unidade consubstancia-se na publicação de artigos e livros, sendo também fornecida às câmaras municipais envolvidas e aos praticantes envolvidos.

PUBLICAÇÕES

Livros

1. Brito JP (2014). Direção Técnica de Ginásios e *Health Clubs*. Coautores: Ramos L e Oliveira R. Edição: Escola Superior de Desporto de Rio Maior – Instituto Politécnico de Santarém/PCTA-QREN. ISBN: 978-989-97862-7-1
2. Cid L, Vitorino A, Palmeira A, Borrego C, Silva C, Dias C, Araújo D, Moutão J, Gonzaga L, Paixão P (2014). Livro de Resumos das XV Jornadas Sociedade Portuguesa de Psicologia do Desporto. Rio Maior: Edições ESDRM-IPSANTAREM, ISBN: 978-989-8768-02-5
3. Carvalhinho L (Coordenação) (2014). DESPORTO DE NATUREZA E TURISMO ATIVO – Contextos e Desenvolvimento. ESDRM-IPS / QREN-InAlentejo. Rio Maior: Edições ESDRM. ISBN 978-989-8768-01-8
4. Santos-Rocha R, Catela D, Brito JP, Pimenta N (Editores). (2015). Atividade Física e Populações Especiais – Volume I – População Infantil | Grávidas. ESDRM-IPS / QREN-InAlentejo. Rio Maior: Edições ESDRM. ISBN 978-989-8768-03-2
5. Santos-Rocha R, Brito JP, Moutão J, Cid L, Catela D, Pimenta N (Editores). (2015). Atividade Física e Populações Especiais – Volume II – População Idosa | Populações com Condições Clínicas. ESDRM-IPS / QREN-InAlentejo. Rio Maior: Edições ESDRM. ISBN 978-989-8768-04-9

⁸⁵ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, Coordenadora da UPAFS, ritasantosrocha@esdrm.ipsantarem.pt



UNIDADE DE PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE

8.1. Escola Ativa - Programa de Monitorização da Condição Física e Rastreio da Obesidade em Crianças (Concelho de Rio Maior)

João Brito⁸⁶, João Moutão⁸⁷, Rita Santos Rocha⁸⁸, Teresa Bento⁸⁹, Maria João Almeida*, Renato Fernandes⁹⁰, Nuno Pimenta⁹¹, Marco Branco⁹², Liliana Ramos⁹³, Rafael Oliveira⁹⁴

INTRODUÇÃO

A Escola Superior de Desporto de Rio Maior (ESDRM) tem desde o seu início realizado numerosas parcerias com diversas instituições no âmbito da prestação de serviços à comunidade. Desta forma pretende a ESDRM desenvolver um projeto de rastreio e de sensibilização pluridisciplinar a ser implementado nas escolas do 1º e 2º ciclo.

Estando conscientes da importância do despiste de eventuais problemas de saúde associados à obesidade e aos problemas respiratórios, nas crianças, como forma de prevenção primária e de antecipação na organização de eventuais planos de intervenção, a Escola Superior de Desporto de Rio Maior pretende implementar um programa rastreio para a população do 1º Ciclo de escolaridade. A investigação subjacente ao PROJETO DE RASTREIO, pretende identificar as grandes preocupações sentidas pela Escola: “prevenir e/ou reduzir a obesidade infantil” e os problemas a ela associados.

Certos da necessidade que existe em inverter alguns hábitos de vida menos salutar, a par com a necessidade de informar da importância que constitui seguir um estilo de vida mais saudável, o presente programa de rastreio permitirá não só realizar o despiste de eventuais condições menos saudáveis a nível cardiorrespiratório e de composição corporal, como também informar pais e crianças sobre que orientações tomar. A ESDRM criou desta forma um programa de rastreio e de promoção de saúde que permite a retro-informação, de cariz informativo e didático, com base nos resultados avaliados em cada criança.

⁸⁶ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIEQV, jbrito@esdrm.ipsantarem.pt

⁸⁷ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIDESD, jmoutao@esdrm.ipsantarem.pt

⁸⁸ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, ritasantosrocha@esdrm.ipsantarem.pt

⁸⁹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIDESD, teresabento@esdrm.ipsantarem.pt

⁹⁰ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, rfernandes@esdrm.ipsantarem.pt

⁹¹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / CIPER-FMH-UL, npimenta@esdrm.ipsantarem.pt

⁹² IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / CIPER-FMH-UL, marcobranco@esdrm.ipsantarem.pt

⁹³ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, lilianaramos@esdrm.ipsantarem.pt

⁹⁴ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, roliveira@esdrm.ipsantarem.pt

OBJETIVOS

O presente estudo pretende contribuir para o conhecimento do problema emergente da obesidade infantil e das alterações associadas através da implementação de um programa de rastreio nos alunos do 1º e 2º Ciclo de escolaridade. Pretende-se construir e constituir informação que contribua para identificar e prevenir a obesidade infanto-juvenil e prescrever atividade física e hábitos de vida saudáveis nas crianças e jovens. Como objetivos específicos, destaca-se: caracterizar a incidência da obesidade e despistar alterações da função respiratória nas crianças do concelho; averiguar se existe associação entre a composição corporal, função respiratória e estilos de vida; verificar se rapazes e raparigas diferem ao nível da função respiratória e nos níveis de obesidade; averiguar se existem diferenças ao nível na função respiratória entre sujeitos pertencentes às diferentes categorias de IMC (obesidade, sobrepeso, normal e magro); verificar se existe uma relação entre o nível socioeconómico dos pais e o excesso de peso das crianças; verificar se existe relação entre os fatores psicossociais e a obesidade.

MÉTODOS

A população amostral prevista foi constituída por crianças do 1º e 2º ciclo básico de escolaridade (entre os 6 e os 12 anos), que compreende ambos os géneros sexuais. A amostra foi referente a crianças residentes em Portugal continental e na Ilha da Madeira. Foi aplicado, aos pais, um questionário de despiste de eventuais problemas de saúde dos seus educandos. Sendo objetivo do estudo inferir sobre os resultados dos testes físicos em crianças será necessário o consentimento e autorização dos Encarregados de Educação para que os sujeitos participassem nos testes.

Procedimentos da Avaliação Antropométrica: A recolha antropométrica foi feita no período da manhã. Antes da realização do teste de espirometria foi efetuada a medição e o registo da altura e do peso de cada uma das crianças, bem como a determinação do índice de massa corporal. A altura das crianças foi medida através de Estadiómetro (Country Technology™, Gays Mills, USA).

O peso corporal foi medido com uma balança eletrónica Bodymeter 208 (SECA, Germany, Hamburg). Para determinar a percentagem de massa gorda foram medidas as pregas cutâneas tricipital (TRI) e subescapular (SBS) (Cole *et al.*, 2000).

Procedimentos da Avaliação Espirométrica: Os testes de espirometria foram realizados através do espirómetro da marca Cosmed MicroQuark PC (Cosmed, Roma, Itália). Os protocolos utilizados estão destinados a determinar: Capacidade Vital Forçada (CVF), Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo (VEF₁), Pico de Fluxo Expiratório (PFE). Cada criança fará pelo menos três e máximo de oito manobras.

Procedimentos da Avaliação Cardiorrespiratória: A recolha espirométrica foi efetuada na manhã num espaço próprio. O VO_{2pico} será medido por oximetria direta através do analisador de gases portátil (K4b², Cosmed, Itália).

A Frequência Cardíaca (FC) foi medida pelo sensor acoplado a K4b². Para o tratamento dos dados recolhidos pelo analisador de gases portátil foi usado o *software* do Cosmed K4b² versão 7.4b (Cosmed, Roma, Itália). Procedimentos da Avaliação de Estilos de Vida, Comportamentos de Saúde e Fatores psicossociais: A recolha dos estilos de vida e dos comportamentos de saúde foi efetuada através de questionário. Foram medidos parâmetros como autoimagem, a autoestima e o autoconceito.

PARCERIAS

Câmara Municipal de Rio Maior; Câmara Municipal das Caldas da Rainha; Câmara Municipal de Leiria; Câmara Municipal de Évora; Câmara Municipal do Funchal; Centros de Saúde; Escolas de 1º e 2º ciclo; Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD); CIDESD – Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (Grupo de Investigação em Saúde); Universidade da Madeira, Funchal; Marcas de produtos alimentares para crianças e jovens.

PRINCIPAIS RESULTADOS - PUBLICAÇÕES

Apresentações em congressos

1. Brito, J.P., Valente, N., Ramos, L., Santos Rocha, R., Fernandes, R. (2012). *Índice de Massa Corporal e Capacidade Cardiorespiratória em crianças entre os 6 e os 10 anos*. Dissertação de mestrado, ESDRM. Comunicação em forma de poster no 1º Congresso de Desporto, Educação e Saúde - UBI (2013).
2. Brito, J.P., Simões, M., Ramos, L., Santos Rocha, R. (2012) *Prevalência do sobrepeso corporal e obesidade em crianças - meio urbano e rural, nível de atividade física e capacidade cardiorespiratória*. Dissertação de mestrado, ESDRM. Comunicação oral no 1º Congresso de Desporto, Educação e Saúde - UBI (2013).
3. Brito, J.P., Santos, T.A., Santos Rocha, R., Fernandes, R. (2013) *Comparing predict peak VO₂ equations using the 20-m multistage-shuttle run-test in 6–10-year-old children*. Dissertação de mestrado, ESDRM. Comunicação em forma de poster no XXVII Pediatric Work Physiology (realizado a 5 de Outubro em Anadia, Portugal pela FCDEF de Coimbra).
4. Brito, JM., Oliveira, R., Valente, N., Ramos, L., (2014). Influence of childhood obesity on pulmonary function. Comunicação em forma de poster (e artigo) no 10th International Symposium on Body Composition – linking functional body composition to nutrition, exercise and health.
5. Brito, JM., Oliveira, R., Valente, N., Ramos, L., (2014). Effect of obesity on pulmonary and cardiorespiratory function in children. Comunicação em forma de poster (e artigo) no 10th International Symposium on Body Composition – linking functional body composition to nutrition, exercise and health.

Publicação de resumo

1. Brito, JM., Oliveira, R., Valente, N., Ramos, L., (2014). Influence of childhood obesity on pulmonary function. 10th International Symposium on Body Composition – linking functional body composition to nutrition, exercise and health. Book of abstracts, pp. 87, Eds. Sardinha, LB, Silva, AM., Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa. ISBN - 978 972 735 200
2. Brito, JM., Oliveira, R., Valente, N., Ramos, L., (2014). Effect of obesity on pulmonary and cardiorespiratory function in children. 10th International Symposium on Body Composition – linking functional body composition to nutrition, exercise and health. Book of abstracts, pp. 66-67, Eds. Sardinha, LB, Silva, AM., Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa. ISBN - 978 972 735 200
3. Brito, JM., Oliveira, R., Valente, N., Ramos, L., (2014). Influence of childhood obesity on pulmonary function. European Journal of Clinical Nutrition. ISSN: I0034-8910.
4. Brito, JM., Oliveira, R., Valente, N., Ramos, L., (2014). Effect of obesity on pulmonary and cardiorespiratory function in children. European Journal of Clinical Nutrition. ISSN: I0034-8910

Teses de doutoramento / Dissertações de mestrado

1. Dissertação de mestrado: “Obesidade e de Alterações na Função Cardiorespiratória em Crianças de 1º Ciclo”. Ricardo Rodrigues, Mestrado em Atividade Física em Populações Especiais, 2014 (Orientador: J Brito)
2. Dissertação de mestrado: “Consumo de oxigénio em exercício em crianças pré-púberes obesas, não obesas, com excesso de peso e atletas” (Orientador: J Brito). Em curso
3. Dissertação de mestrado: “Obesidade infantil: implementação de um programa de rastreio nos alunos do 1ª ciclo da ilha da Madeira” (Orientador: J Brito). Em curso
4. Tese de doutoramento: “Influência da obesidade infantil na função pulmonar e na capacidade cardiorrespiratória”. (Orientador: J Brito). Em curso
5. Tese de doutoramento: “A cinética do consumo de oxigénio em exercício em crianças pré-adolescentes obesas e não obesas”. (Orientador: J Brito). Em curso

BIBLIOGRAFIA

- American Thoracic Society - ATS. (1995). *Standardization of spirometry*. American Journal Respiratory Critic Care Medicine., New York, v.152, n.3, p.1107-1136.
- Beuther, D. A. e Sutherland, E. R.(2005). *Obesity and pulmonary function testing*. Journal Allergy Clinical Immunology, v. p. 1100-01.
- Borrego, C. (1999) – A Influência do Desporto nos Comportamentos de Violência em Crianças em Idade Escolar. Dissertação de Mestrado. FMH-UTL
- Chinn, S. (2006). *Obesity and asthma in children*. Thorax, v. 56, p. 845-50.
- Collins, LC., Hoberty, PD., Walker, JF., Fletcher, EC. e Peiris, AN. (1995). *The Effect of Body Fat Distribution on Pulmonary Function Tests*. Chest, 107 (5): 1.298-302.

- Dal monte, A. (1977) *Fisiologia e Medicina dello Sport*; G.C. Sansoni Editore, Firenze
- Dietz, W.H. e Bellizzi, M.C. (1999). *Introduction: the use of body mass index to assess obesity in children*. American Journal Clinical Nutr, 70:123S-5S.
- Fung, K.P. (1990). *Effects of overweight on lung function*. Arch. Dis. Child., London, v.65, n.5, p.512-515.
- Hogg, J.C., Pare, P.D., Moreno, R. (1987). *The effect of submucosal edema on airways resistance*. Am Rev Respir Dis., 135:S54-6.
- Jansen, I., Katzmarzyk, P.T., Srinivasan, S.R., Chen, W., Malina, R.M., Bouchard, C. & Berenson, G.S., 2005. Utility of Childhood BMI in the Prediction of Adulthood Disease: Comparison of National and International References. *Obes Res*; 13(6): 1106-1115
- Luce, J.M. (1980). *Respiratory Complication of Obesity*. Chest, 78: 626-31.
- Martorell, R., Khan, K.L., Hughes, M.L. e Grummer-Strawn, L.M. (2000). *Overweight and obesity in preschool children from developing countries*. Int Journal Obesity, 24:959-967.
- Must, A., Dallal, G.E. e Dietz, W.H. (1991). *Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht²) and triceps skin fold thickness*. American Journal Clinical. Nutr., Bethesda, v.53, n.4, p.839-846.
- Organização Mundial de Saúde [OMS] (2004). *Obesidade: prevenindo e controlando a epidemia global*. Relatório da Consultadoria da OMS, Genebra.
- Padez, C., Mourão, I., Moreira, P. e Rosado V. (2004). *Prevalence of Overweight and Obesity in 7-9-Year-Old Portuguese Children: Trends in Body Mass Index (1970-2002)*. American Journal of Human Biology, 16:670-678.
- Padez, C., Mourão, I., Moreira, P. e Rosado V. (2005). *Prevalence and risk factors for overweight and obesity in Portuguese children*. Acta Paediatrica, 94:1550-1557.
- Silva, C. (1999) – *Prática de Atividades Físicas e Imagem Corporal*. Dissertação de Mestrado FMH.
- Sue, D.Y. (1997). *Obesity and Pulmonary Function: more or less?* Chest, 111 (4): 844-5.
- Wilson, P.W.F., Kannel, W.B., Silbershatz, H. e D'Agostino, R.B. (1999). *Clustering of Metabolic Factors and Coronary Heart Disease*. Arch Intern Med; 159 (10): 1.104-9.
- World Health Organization. (1998). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Report of a WHO Consultation on Obesity. Genebra.

UNIDADE DE PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE

8.2. Escola Ativa – Implementação de Programa de Atividade Física em Contexto Escolar e Avaliação do Padrão de Atividade Física, da Condição Física e da Composição Corporal

Rita Santos Rocha⁹⁵, Carina Santos⁹⁶, Jil Janine Ferreira*, João Ricardo Nunes*

INTRODUÇÃO

Nos países ditos ocidentais, a organização social e a tecnologia têm vindo a impor uma alteração dos hábitos de vida. Os deficientes regimes alimentares e estilos de vida mais sedentários, além das doenças e incapacidades daí decorrentes, têm vindo a contribuir para a crescente procura da atividade física e desportiva por parte dos cidadãos, com objetivos de melhoria do bem-estar e qualidade de vida. As exigências físicas e psicossociais colocadas nos cidadãos, incluindo a população infantil, requerem a habituação a estilos de vida saudáveis, desde cedo, que devem incluir a prática de atividade física e desportiva, como parte integrante da sua formação.

Existem inúmeras evidências científicas que sustentam a relação entre a prática desportiva e os benefícios para a condição física e saúde, a curto, médio e longo prazo. Na criança, o envolvimento em atividades desportivas, poderá traduzir-se em melhorias ao nível de: funcionalidade, condição física, autoestima, autoimagem, autoconfiança, autoconhecimento, bem-estar, imagem corporal, estabilidade emocional, integração social, civismo, etc. Por outro lado, o desporto e a atividade física poderão contribuir para a prevenção ou reabilitação de doenças ou incapacidades derivadas do sedentarismo e da alimentação desadequada, tais como desequilíbrios posturais, diabetes, excesso de peso e obesidade, entre outras. Além destas questões, o desporto, é também um meio essencial para a formação completa da criança, cujas regras e disciplina, obrigam à assimilação de um conjunto de valores sociais, desviando-a de comportamentos de risco. Naturalmente, o ambiente escolar, constitui-se como um contexto preferencial para a promoção do desporto e da saúde pública, bem como o desenvolvimento de programas de atividades físicas e desportivas, a par da importância crescente das aulas de educação física e das atividades extracurriculares.

⁹⁵ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, ritasantosrocha@esdrm.ipsantarem.pt

⁹⁶ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, carinasantos@esdrm.ipsantarem.pt

* Estudante Mestrado IPSantarém – ESDRM



OBJETIVO GERAL

Implementação de programa de exercício físico, que visa complementar os programas escolares existentes nas áreas da atividade física e educação física, na população infantil, e avaliação dos seus efeitos na atividade física, condição física e excesso/controlo de peso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterização do padrão de atividade física, através da aplicação do questionário QAPACE (*Quantification de l'Activite Physique en Altitude Chez le Enfants*) (Barbosa et al., 2007);
- Avaliação dos parâmetros da condição física, através da aplicação da bateria de testes *FITNESSGRAM*;
- Avaliação dos parâmetros de antropometria (peso, altura, índice de massa corporal, perímetro de cintura e anca, rácio cintura/anca e pregas adiposas) através da aplicação do protocolo da ISAK.

MÉTODOS

Estudo piloto para testagem do questionário: Estudo piloto realizou-se em Castelo Branco (padrão de atividade física): janeiro – junho 2013.

Critérios de seleção e recrutamento da amostra (estudo piloto – intervenção): A amostra do estudo de intervenção foi recrutada no universo da população infantil do 1.º ciclo de escolaridade (6-11 anos), incluindo ambos os géneros sexuais, residentes nos Concelhos de Torres Vedras e Rio Maior, em cujas escolas exista interesse em participar no estudo e/ou implementar o programa, mediante assinatura do consentimento informado por parte dos encarregados de educação, e com autorização médica para a prática de exercício físico. A identidade das crianças é absolutamente confidencial.

Consentimento informado: Para cada objetivo em estudo, e para cada colaborador, foi apresentado um consentimento informado afim de ser assinado pelos encarregados de educação que autorizem a participação no estudo.

Métodos e técnicas utilizadas, de acordo com os objetivos propostos:

- Quantificação do tipo e nível (volume) de atividade física e desportiva da população infantil (1.º e 2.º ciclos de escolaridade). Estudo transversal. Aplicação do questionário QAPACE (set-out 2013). Análise estatística (1) descritiva das variáveis recolhidas no *baseline*, com recurso ao *software* SPSS (nov-dez 2013).
- Implementação de programas de atividade física na escola. Conceção do programa de intervenção para desenvolvimento da condição física e controlo do peso (alunos com excesso de peso e obesidade). Uma ou duas sessões extracurriculares de atividade física e desportiva adaptada ao escalão etário, além das aulas de educação física existentes. Conceção de caderneta de registo das atividades realizadas, incluindo recomendações sobre desporto e para

uma alimentação saudável. Organização de atividades em família. Organização de 3 seminários temáticos. Formação técnica dos avaliadores – professores de EF e/ou estagiários/mestrandos ESDRM (formação realizada na ESDRM; repetição nos anos subsequentes). Avaliação do programa por aplicação de questionário aos professores e encarregados de educação.

- Avaliação do padrão de atividade física e desportiva da população infantil, por efeito da implementação do programa. Estudo longitudinal. Aplicação do questionário QAPACE (set-out 2013, mai-jun 2014). Análise estatística (2) - avaliação prospetiva. Comparação entre os 2 momentos de avaliação. Comparação entre início e final do programa de intervenção. Comparação com grupo de controlo (jul-set 2014).
- Avaliação da condição física cardiorrespiratória e muscular da população infantil: avaliação de parâmetros da condição física – função cardiorrespiratória e função muscular, por aplicação da bateria de testes *Fitnessgram*. Despiste de alterações da função respiratória ou da função muscular. Análise estatística (2) - avaliação prospetiva. Comparação entre os 2 momentos de avaliação. Comparação entre início e final do programa de intervenção. Comparação com grupo de controlo (jul-set 2014).
- Avaliação da composição corporal da população infantil: avaliação de parâmetros de antropometria e composição corporal: peso, altura, índice de massa corporal, percentagem de massa gorda, pregas adiposas (tricipital, subescapular, suprailíaca, abdominal, coxa, geminal), perímetros da cintura e anca, razão cintura anca, rácio cintura-altura, com utilização de kit antropométrico. Estimativa da prevalência de excesso de peso e obesidade. Integração dos alunos referenciados no programa de intervenção. Análise estatística (2) - avaliação prospetiva. Comparação entre os 2 momentos de avaliação. Comparação entre início e final do programa de intervenção. Comparação com grupo de controlo (jul-set 2014).
- Relação entre o nível de atividade física formal e informal com a condição física e funcionalidade das crianças. Análise estatística (3) - comparação das variáveis em estudo entre grupos: 1) escalões etários; 2) géneros; 3) de diferentes níveis de atividade física; 4) de diferentes categorias de IMC (obesidade, sobrepeso, normal e magro); 5) de diferentes escolas ou concelhos. Análise estatística (4) - análise integrada de dados: associação entre a composição corporal, função respiratória e atividade física. Análise integrada dos dados. (jun-set 2014)
- Promoção da atividade física da população infantil: Elaboração de panfleto/brochura do programa (maio-agosto 2013). Desenvolvimento de conteúdos *website* (set 2013 – set 2014). Organização de seminário temático para promoção do programa, sobre atividade física e nutrição (docentes/investigadores ESDRM e coordenador da Escola) (out-dez 2013, jan 2014). Obtenção de consentimento informado pelos encarregados de educação (set 2013). Produção de relatórios técnicos relativamente a cada escola envolvida (com resultados das avaliações), e

de relatórios individuais, para referência dos encarregados de educação e eventual orientação clínica. Elaboração de dissertações de mestrado dos estudantes envolvidos. Elaboração de um documento orientador para a avaliação e prescrição de programas de exercício físico para a população infantil (avaliação, implementação e *follow-up*), que promovam o desporto, desenvolvam as capacidades físicas e contribuam para a prevenção e controlo do excesso de peso, bem como na redução da gravidade das suas consequências. Produção de artigo científico para publicação internacional.

Calendarização

- Contacto com Câmara Municipal de Castelo Branco e com as escolas da região: setembro - outubro 2012
- Estudo piloto em Castelo Branco (padrão de atividade física): janeiro – junho 2013
- Contacto com Câmara Municipal de Torres Vedras e com as escolas da região: abril - julho 2013
- Apresentação dos objetivos do projeto e pedidos de autorização aos Encarregados de Educação: setembro 2012 (Castelo Branco); setembro 2013 (Torres Vedras, Rio Maior)
- Pedido de autorização à comissão nacional de proteção de dados e ao Ministério da Educação e Ciência: junho – outubro 2013
- Elaboração da dissertação de mestrado em desporto com os dados do estudo piloto (Castelo Branco): julho – dezembro 2013
- Planeamento e conceção do programa de intervenção: setembro 2012 – maio 2013
- Produção de folheto promocional do programa, incluindo consentimento informado e logotipo: setembro 2013
- Início do programa de intervenção em Torres Vedras: outubro 2013
- Recolha de dados do *Baseline* (grupo de intervenção em Torres Vedras e grupo de controlo em Rio Maior): outubro - novembro 2013
- Elaboração e distribuição de materiais promocionais e educacionais para a promoção de um estilo de vida mais saudável: janeiro – maio 2014
- Recolha de dados do *Follow-up*: maio - junho 2014
- Tratamento dos dados recolhidos e produção e entrega de relatórios com a informação adequada quer às crianças quer aos pais, bem como para as câmaras e escolas: julho – agosto 2014
- Elaboração de duas dissertações de mestrado em atividade física em populações especiais com os dados do estudo de intervenção (padrão de atividade física, antropometria e funcionalidade): julho – outubro 2014
- Produção de artigo científico: set 2015

PARCERIAS

- Câmara Municipal de Rio Maior
- Câmara Municipal de Torres Vedras
- Escolas de 1º ciclo de Rio Maior, Torres Vedras e Castelo Branco

PRINCIPAIS RESULTADOS

- Preparação do Manual do programa (ESDRM)
- Relatórios técnicos para promoção do programa (Câmara/Escola)
- Artigos científicos - revistas internacionais (ESDRM)
- Dissertação de mestrado (3) / projeto de doutoramento (estudantes ESDRM)
- Apresentação de trabalhos em congressos (estudantes ESDRM, Câmara/Escola)
- Serviços à comunidade – avaliação da funcionalidade, e composição corporal
- Implementação de um programa de atividade física para crianças, em contexto escolar
- Folheto promocional do programa
- Folheto informativo sobre os temas dos seminários (atividade física e nutrição)
- Dados sobre o padrão e nível de atividade física das crianças
- Dados sobre composição corporal
- Dados referentes à condição física das crianças
- Apresentação de candidatura ao programa nacional do desporto para todos do IPDJ (set2014)

DISCUSSÃO/CONCLUSÕES

Através dos resultados constatamos que houve um ligeiro aumento do padrão de atividade física, bem como na condição física os resultados foram bastante relevantes, uma vez que existiu um grande aumento na melhoria da condição física. Na composição corporal não houve diferenças na percentagem de massa gorda contudo verificou-se uma melhoria dos percentis do Índice de Massa Corporal.

Torna-se de fundamental importância a continuidade deste tipo de programas em meio escolar, dada a insuficiente carga de exercício físico realizada ao longo da semana.

PUBLICAÇÕES

Artigos

1. Ferreira JJ, Nunes-Santos C, Santos-Rocha R (2015). ACTIVE SCHOOL - Implementation of a Primary School Exercise Program for Portuguese Children and its Effects on the Pattern of Physical Activity, Fitness and Body Composition (Pilot Study). The International Journal of Health, Wellness, and Society (em preparação)



Dissertações de mestrado

1. João Ricardo Nunes, Padrão de atividade física e prevalência de excesso de peso em crianças do 1.º ciclo do Concelho de Castelo Branco, 2014. Dissertação (Mestrado em Desporto, especialização em Condição Física e Saúde) - Escola Superior de Desporto de Rio Maior - IP Santarém (Orientadora: Rita Santos Rocha).
2. Carina Santos, Escola Ativa -Implementação de um Programa de Exercício em meninos dos 8 aos 10 anos do Concelho de Torres Vedras. Efeitos no padrão de atividade física, condição física e composição corporal, 2015. Dissertação (Mestrado em Atividade Física em Populações Especiais) - Escola Superior de Desporto de Rio Maior - IP Santarém (Orientadora: Rita Santos Rocha).
3. Jil Janine Ferreira, Escola Ativa - Implementação de um Programa de Exercício em crianças dos 8 aos 10 anos do Concelho de Torres Vedras. Efeitos no padrão de atividade física, condição física e composição corporal das meninas, 2015. Dissertação (Mestrado em Atividade Física em Populações Especiais) - Escola Superior de Desporto de Rio Maior - IP Santarém (Orientadora: Rita Santos Rocha).

Congressos

1. Nunes-Santos C, Ferreira JJ, Santos-Rocha R (2013). ESCOLA ATIVA - Implementação de um programa de exercício físico em crianças do 1.º ciclo no Oeste. Efeitos no padrão de atividade física, condição física e composição corporal. 5.º Congresso Nacional da FPG, Nov, 29-30, ESDRM, Rio Maior.
2. Nunes-Santos C, Ferreira JJ, Santos-Rocha R (2014). ESCOLA ATIVA - Implementação de um programa de exercício físico em crianças do 1.º ciclo no oeste. Efeitos no padrão de atividade física, condição física e composição corporal. CONGRESSO INVESTIGAÇÃO, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA: NOVOS DESAFIOS – UNIDADE DE INVESTIGAÇÃO DO IPSANTARÉM (UIIPS), ESSS, Santarém, REVISTA da UIIPS, vol 1, n.º 2, fevereiro 2014, ISSN 2182-9608
3. Ferreira JJ, Nunes-Santos C, Santos-Rocha R (2015). ACTIVE SCHOOL - Implementation of a Primary School Exercise Program for Portuguese Children and its Effects on the Pattern of Physical Activity, Fitness and Body Composition (Pilot Study). 5th International Conference on Health, Wellness, and Society, Set, 3-4, Madrid (poster)

BIBLIOGRAFIA

- Baptista, F., Santos, D.A., Silva, A.M., Mota, J., Santos, R., Vale, S., Ferreira, J., Raimundo, A., Moreira, H., Sardinha, L. (2012). Prevalence of the Portuguese population attaining sufficient physical activity. Med Sci Sports Exerc, 44(3), 466-473.
- Fulton, J.E., Wang, X., Yore, M.M., Carlson, S.A., Galuska, D.A., Caspersen, C.J. (2009). Television viewing computer use, and BMI among U.S. children and adolescents. JPhys Act Health, 6 Suppl 1, S28-35.



- Lopes, V.P., Vasques, C.M., Maia, J.A., Ferreira, J.C. (2007). Habitual physical activity levels in childhood and adolescence assessed with accelerometry. *J Sports Med Phys Fitness*, 47(2), 217-222.
- Maia, J., Lopes, V.P., Morais, F.P. (2001). Actividade Física e Aptidão Física associada à saúde. Um estudo de Epidemiologia Genética em Gémeos e suas Famílias Realizado no Arquipélago dos Açores. Porto. Editores FCDEF- UP/Direcção Regional de Educação Física e Desporto da Região Autónoma dos Açores.
- Padez, C., Fernandes, T., Mourão, I., Moreira, P., Rosado, V. (2004). Prevalence of Overweight and Obesity in 7–9-Year-Old Portuguese Children: Trends in Body Mass Index From 1970–2002. *American Journal of Human Biology*, 16, 670–678.

UNIDADE DE PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE

8.3. Gravidez Ativa – Implementação de Programa de Exercício Físico na Gravidez e Pós-Parto e seus Efeitos no Padrão de Atividade Física e Saúde

Rita Santos Rocha⁹⁷, Marco Branco⁹⁸, Diana Rodrigues*, Liliana Ramos*, Cristina Portela*, Tânia Santos*, Aline Sebastião*, Lídia Farinha**, Cristina Jorge***

INTRODUÇÃO

A literatura demonstra que existe evidência empírica suficiente que suporta a promoção da atividade física (AF) moderada a vigorosa durante a fase da gravidez, para obtenção de benefícios para a saúde materna. Alguns estudos sugerem que programas específicos de exercício físico (EF) durante a gravidez, diminuem a intensidade de dor lombar e aumentam a capacidade funcional. Foi levantada a seguinte questão de investigação: Será que os programas de EF implementados durante a gravidez e pós-parto, são efetivos na melhoria da funcionalidade, qualidade de vida (QV), e prevenção de dor lombopélvica (LP)?

OBJETIVOS

Os objetivos deste projeto foram (1) implementar o programa de exercício “Gravidez Ativa” numa população de grávidas e mulheres no pós-parto e avaliar os seus efeitos na (2) morfologia, (3) padrão de atividade física e saúde, (4) Qualidade de Vida e (5) Funcionalidade (Marcha).

MÉTODOS

- Conceção do programa e produção de elementos de comunicação;
- Promoção da atividade física na gravidez e pós-parto: logotipo do programa; conta *facebook* e *gmail*; folheto promocional do programa e consentimento informado; conceção de caderneta de registo da atividade física e aconselhamento nutricional da grávida; elaboração de cartazes de divulgação do programa; desenvolvimento de conteúdos *website*; organização de seminários temáticos para promoção do programa, sobre atividade física e nutrição; elaboração de relatórios individuais (com resultados das avaliações), para referência das participantes e eventual orientação clínica; elaboração de dissertações de mestrado dos

⁹⁷ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, ritasantosrocha@esdrm.ipsantarem.pt

⁹⁸ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / CIPER-FMH-UL, marcobranco@esdrm.ipsantarem.pt

* Estudante Licenciatura/Mestrado IPSantarém- Escola Superior de Desporto de Rio Maior

** Estudante Mestrado Escola Superior de Saúde de Alcoitão

*** Estudante Doutoramento ULHT

estudantes envolvidos (mestrado em atividade física em populações especiais); elaboração de um documento orientador para a avaliação e prescrição de programas de exercício físico para a população grávida e no pós-parto (publicação em livro); produção de artigo científico para publicação internacional.

- Formação /atualização de TEF especialistas em exercício na gravidez e pós-parto;
- Implementação do programa de exercício físico (e aconselhamento nutricional) – Santarém, Alcabideche, Mafra, Lisboa (fase piloto decorreu em Santarém e Alcabideche);
- A amostra dos estudos foi recrutada no universo da população de grávidas residentes nos Concelhos de Alcabideche, Mafra, Torres Vedras, Rio Maior, e Santarém, em centros de saúde e ginásios disponíveis para participar no estudo e/ou implementar o programa, mediante assinatura do consentimento informado por parte das participantes, e com autorização médica para a prática de exercício físico. A identidade das mulheres é absolutamente confidencial.
- Pretende-se em cada ano, envolver cerca de 40 mulheres (grávidas e nulíparas - grupo de controlo), que serão testadas antes e durante a gravidez e no período pós-parto (3-6 meses).
- Avaliação das variáveis em estudo (padrão AFS, morfologia, QV) em quatro fases: 1.º trimestre de gravidez, 2.º trimestre, 3.º trimestre e período pós-parto (3-6 meses).
- Instrumentos e equipamentos de recolha de dados – questionário sobre perceção de saúde e padrão de atividade física e PPAQ, avaliação antropométrica (peso, altura, IMC, rácio cintura anca), avaliação clínica da mãe e recém-nascido, com base nos registos do boletim de saúde da grávida; questionário QV (SF36), avaliação biomecânica (pressão plantar – plataforma e *software* Novel) e avaliação nutricional (questionário alimentar - *software Food Processor*) numa fase posterior;
- Análise de dados (estatística – *software* SPSS): a) estatística descritiva; b) avaliação prospetiva: comparação entre os vários momentos de avaliação ao longo da gravidez e pós-parto; comparação entre início e final do programa de intervenção; c) comparação com grupo de controlo; d) relação entre o nível de atividade física formal e informal com a condição física e funcionalidade das grávidas; e) análise integrada de dados: associação entre a composição corporal e atividade física.

PARCEIROS

Ginásios Santarém e Lisboa, CM Mafra e Torres Vedras, Centro Saúde Alcabideche, CIPER - FMH – UL

PRINCIPAIS RESULTADOS

- Estudos concluídos: revisão sistemática, estudo piloto;
- Artigos em preparação: study protocol; análise da eficácia do programa, caracterização do padrão de AF; análise da marcha (pressão plantar);

- Manual do programa (em preparação);
- Projeto doutoramento / dissertações mestrado;
- Apresentação em congressos.

DISCUSSÃO/CONCLUSÕES

Os resultados do presente trabalho serão úteis para desenvolver recomendações para a construção de programas específicos de EF durante a gravidez e pós-parto, relativamente à melhoria da funcionalidade (marcha e padrão de AF), controlo de peso, recuperação funcional no pós-parto e QV, incluindo a prevenção da dor LP.

PERSPETIVAS FUTURAS

- Continuidade da intervenção multi-centro (diferentes localidades);
- Caracterização prospetiva da magnitude e distribuição da pressão plantar associada à marcha;
- Efeito prevenção/tratamento dor lombopélvica e qualidade de vida (adaptação de instrumentos);
- Tese doutoramento / dissertações mestrado e integração noutros projetos (QREN, FCT, H2020).

PUBLICAÇÕES

Artigos

1. Jorge C, Santos-Rocha R, Bento T (2015). Can Group Exercise Programs Improve Health Outcomes in Pregnant Women? A Systematic Review. [Current Women's Health Reviews](#), vol 11 (1), 75-87.
2. Szumilewicz A, Worska A, Rajkowska N, Santos-Rocha R (2015). Summary of Guidelines for Exercise in Pregnancy – Are They Comprehensive Enough for Designing the Contents of a Prenatal Exercise Program? [Current Women's Health Reviews](#), vol 11(1), 3-12.
3. Santos-Rocha R, Portela C, Santos T (2015). ACTIVE PREGNANCY: Effects of a physical exercise and nutritional counselling program on pregnant women' lifestyle and new-born's health (pilot study). The International Journal on Perinatal Medicine – Special Issue 12th World Congress on Perinatal Medicine, nov, Madrid (in press).
4. Farinha, L, Santos-Rocha, R, Bento, T (2015). Adaptação de variáveis biomecânicas da marcha em mulheres grávidas com dor lombo-pélvica. Revisão Sistemática. *Submetido*.
5. Jorge C, Santos-Rocha R, et al. (2015). Active Pregnancy. Implementation of a community-based group exercise programme to promote quality of life and functionality during pregnancy. Study protocol. *Submetido*.



Teses de doutoramento / Dissertações de mestrado

1. Diana Rodrigues, Padrão de actividade física na gravidez e pós-parto, 2009. Dissertação (Mestrado em Desporto, especialização em Condição Física e Saúde) - Escola Superior de Desporto de Rio Maior - IP Santarém (Orientadora: Rita Santos Rocha).
2. Lúdia Farinha, Pressão plantar na marcha de mulheres grávidas com dor lombo-pélvica: Uma Revisão Sistemática, 2012. Dissertação (Fisioterapia - Saúde da Mulher) - Escola Superior de Saúde do Alcoitão (Orientadora: Rita Santos Rocha).
3. Aline Sebastião, Padrão de Atividade Física e Saúde na Gravidez e Pós-Parto. Revisão sistemática e análise da zona centro, 2013. Dissertação (Mestrado em Atividade Física em Populações Especiais) - Escola Superior de Desporto de Rio Maior - IP Santarém (Orientadora: Rita Santos Rocha).
4. Cristina Portela, Efeitos de um programa de intervenção de Atividade Física e Aconselhamento Nutricional no estilo de vida e saúde da grávida, 2013. Dissertação (Mestrado em Atividade Física em Populações Especiais) - Escola Superior de Desporto de Rio Maior - IP Santarém (Orientadora: Rita Santos Rocha).
5. Tânia Maurício Santos, Padrão de Atividade Física e Saúde na Gravidez e Pós-Parto. Implementação de um Programa de Atividade Física na Gravidez, 2015. Dissertação (Mestrado em Atividade Física em Populações Especiais) - Escola Superior de Desporto de Rio Maior - IP Santarém (Orientadora: Rita Santos Rocha).
6. Cristina Jorge, GRAVIDEZ ATIVA: Efeito de um programa de estilo de vida saudável na qualidade de vida, padrão de atividade física e saúde, em mulheres grávidas e no pós-parto, 2015. Projeto de Tese (Doutoramento - Atividade Física e Saúde) - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (Orientadora: Rita Santos Rocha).

Congressos

1. Santos-Rocha R, Carnide F (2012). Active pregnancy: adaptations of physical exercise programs during pregnancy. XXIII European Congress of Perinatal Medicine, 13-16 June, Paris, France. <http://www.mcaeevents.org/t/01/ecpm-2012/index.aspx> [E-poster; publicação de resumo]
2. Santos-Rocha R, Portela P, Santos T, Sebastião A (2013). GRAVIDEZ ATIVA - Efeitos de um Programa de Intervenção de Atividade Física e Aconselhamento Nutricional no Estilo de Vida e Saúde da Grávida. 5.º Congresso Nacional da FPG, Nov, 29-30, ESDRM, Rio Maior.
3. Santos-Rocha R (2015). EMBARAZO ACTIVO (invited conference). 1st European Medical Fitness Congress, May, 28-30, Madrid.
4. Santos-Rocha R & Szumilewicz A (2015). Active Pregnancy – Translating Evidence-based Recommendations for Exercise during Pregnancy into Practice. 5th International Conference on Health, Wellness, and Society, Set, 3-4, Madrid (oral)



5. Santos-Rocha R, Portela C, Santos T (2015). ACTIVE PREGNANCY: Effects of a physical exercise and nutritional counselling program on pregnant women' lifestyle and new-born's health (pilot study). 12th World Congress on Perinatal Medicine, nov 3-6, Madrid (oral).

BIBLIOGRAFIA

- Clarke PE, Rousham EK, Gross H, Halligan AW, Bosio P. Activity patterns and time allocation during pregnancy: a longitudinal study of British women. *Ann Hum Biol.* 2005 May-Jun;32(3):247-58
- Currie S, Sinclair M, Murphy MH, Madden E, Dunwoody L, et al. Reducing the decline in physical activity during pregnancy: a systematic review of behaviour change interventions. *PLoS ONE* 2013; 8(6): e66385.
- Davies GA, Wolfe LA, Mottola MF, et al.. SOGC Clinical Practice Obstetrics Committee, Canadian Society for Exercise Physiology Board of Directors. Exercise in pregnancy and the postpartum period. *J Obstet Gynaecol Can*, 2003, 25:516-529.
- Di Fabio D, Blomme C, Smith K, Welk GJ, Campbel CG. Adherence to physical activity guidelines in mid-pregnancy does not reduce sedentary time: an observational study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2015, 12:27.
- Domingues MR, Barros A. Leisure-time physical activity during pregnancy in the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. *Rev Saúde Pública* 2007;41(2):173-80.
- Downs DS, Chasan-Taber L, Evenson KR, Leiferman J, Yeo S. Physical activity and pregnancy: past and present evidence and future recommendations. *Res Q Exerc Sport* 2012;83(4): 485-502.
- Eggen MH, Stuge B, Mowinckel P, Jensen KS, Hagen KB. Can supervised group exercises including ergonomic advice reduce the prevalence and severity of low back pain and pelvic girdle pain in pregnancy? A randomized controlled trial. *Physical Therapy* 2012;92: 781-90.
- Evenson KR, Barakat R, Brown WJ et al.. Guidelines for Physical Activity During Pregnancy: Comparisons From Around the World. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 2013, vol. XX, no X, 1-20.
- Nascimento SL, Surita FG, Parpinelli M, Siani S, Pinto e Silva JL. The effect of an antenatal physical exercise programme on maternal/perinatal outcomes and quality of life in overweight and obese pregnant women: a randomised clinical trial. *BJOG* 2011;118(12): 9.
- Owe KM, Nystad W, Bø K. Correlates of regular exercise during pregnancy: the Norwegian Mother and Child Cohort Study. *Scand J Med Sci Sports.* 2009 Oct;19(5):637-45. Epub 2008 Jul 8.
- Pelaez M, Gonzalez-Cerron S, Montejo R, Barakat R. Pelvic floor muscle training included in a pregnancy exercise program is effective in primary prevention of urinary incontinence: A randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn* 2014;33(1): 67-71.
- Pereira MA, Rifas-Shiman SL, Kleinman KP, Rich-Edwards JW, Peterson KE, Gillman MW. Predictors of change in physical activity during and after pregnancy: Project Viva. *Am J Prev Med.* 2007 Apr;32(4):312-9.
- Price BB, Amini SB, Kappeler K. Exercise in pregnancy: effect on fitness and obstetric outcomes-a randomized trial. *Med Sci Sports Exerc* 2012;44(12): 2263-9.
- Santos-Rocha R (2013). *Gravidez Ativa - Atividade Física e Saúde na Gravidez e Pós-Parto*. CIPER-FMH-UTL / ESDRM-IPS / FCT. Rio Maior: Edições ESDRM. ISBN: 978-989-97862-4-0 (book in Portuguese; 2th ed. in digital format in 2015).

- SMA (2002). Sport Medicine Australia - SMA statement the benefits and risks of exercise during pregnancy. J Sci Med Sport. Mar;5(1):11-9.
- Szumilewicz A, Worska A, Rajkowska N, Santos-Rocha R. Summary of Guidelines for Exercise in Pregnancy – Are They Comprehensive Enough for Designing the Contents of a Prenatal Exercise Program? Current Women's Health Reviews, 2015; 11(1) (in press).
- Takito MY, Benício MH, Neri L. Physical activity by pregnant women and outcomes for newborns: a systematic review. Rev Saúde Pública 2009;43(6): 1-10.



UNIDADE DE PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE

8.4. Envelhecimento Ativo – Implementação de Programa de Exercício Físico para a População Idosa e Avaliação dos seus Efeitos na Saúde, Prevenção de Quedas e Funcionalidade

Fátima Ramalho⁹⁹, Rita Santos Rocha¹⁰⁰, Andreia Gonçalves*, Carina Santos**, Jil Janine Ferreira* e Diana Marques**

INTRODUÇÃO

O Projeto Envelhecimento Ativo é um projeto de ligação à comunidade, da responsabilidade da Escola Superior de Desporto de Rio Maior, que pretende promover um programa de exercício para população idosa saudável e independente.

OBJETIVOS

- Implementar um programa de exercício físico, de âmbito comunitário, centrado na postura, equilíbrio, força e agilidade dos membros inferiores e eficiência da locomoção na população sénior;
- Avaliar os seus efeitos na saúde, dispêndio energético diário, funcionalidade e padrão de marcha e a prevalência de quedas.

MÉTODOS

Amostra e critérios de inclusão e exclusão

- Amostra: Idosos aderentes a um programa comunitário de atividade física.
- Critérios de inclusão: idade superior a 65 anos, viver permanentemente no Distrito e consentimento informado para a sua participação.
- Critérios de exclusão: presença de disfunção cognitiva, doenças crónicas cerebrovasculares, ausência de autonomia nas atividades diárias e utilização de auxiliares de marcha ou outra contraindicação médica.

⁹⁹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, fatimaramalho@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁰⁰ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, ritasantosrocha@esdrm.ipsantarem.pt

* Estudante Mestrado IPSantarém- Escola Superior de Desporto de Rio Maior

** Estudante / Monitor IPSantarém- Escola Superior de Desporto de Rio Maior



Variáveis e equipamentos

Todas as avaliações foram realizadas no local de prática, no início do programa e após 12, 24 e 36 semanas. Foi necessário adquirir equipamento desportivo.

Variáveis SAÚDE E QUEDAS:

- Estimativa da prevalência/incidência de quedas e nível de atividade física,
- Parâmetros de antropometria: peso, altura, índice de massa corporal;
- Procedimentos de recolha dos dados:
 - Avaliação do nível de atividade física, percepção do estado de saúde e relação com a ocorrência de quedas através de: a) questionário com fatores sociodemográficos, de saúde e de quedas (prevalência, circunstâncias e consequências) e; b) questionário de Atividade Física-YPAS (Yale Physical Activity Survey – versão portuguesa) para cálculo do dispêndio energético durante a realização das tarefas diárias.
 - Avaliação dos parâmetros funcionais relacionados com a ocorrência de quedas: a) Condição cardiorrespiratória – teste “2 minutos de marcha no lugar” – bateria “*Senior Fitness Test*” de Rikkli & Jones; b) Força, potência e agilidade dos membros inferiores – “30 seg. levantar-sentar” e “Up & Go – levantar, percorrer 2,44m e sentar” – bateria “*Senior Fitness Test*” de Rikkli & Jones (2001); c) Equilíbrio – “20 seg equilíbrio unipedal”, “20 seg. Permanecer numa superfície de esponja de olhos fechados”, “10 passos sobre uma linha reta”, “Transpor um obstáculo com 15 cm de altura” – da bateria “*Fullerton Advanced Balance Scale*” de Debra Rose (2003)
- Procedimentos de tratamento dos dados: Análise estatística: *Software* SPSS.

Variáveis BIOMECÂNICA DA MARCHA:

- Força de reação do apoio (pico, força média, taxa de carga)
- Pressão plantar (máxima e média)
- Equipamentos: PLATAFORMA BAROMÉTRICA EMED NOVEL (toda a população); *Software* Novel - emed. Procedimentos de recolha dos dados: recolha de dados realizada no local de prática relativamente ao registo pedográfico da marcha.
- Procedimentos de tratamento dos dados: *software* Novel, análise estatística: *Software* SPSS.

Variáveis COMPOSIÇÃO CORPORAL:

- Antropometria (peso e altura). Procedimentos de recolha dos dados: pasta de antropometria e bioimpedância, realizada no local de prática. Cálculo do IMC
- Procedimentos de tratamento dos dados: Análise estatística: *Software* SPSS.

Calendarização

Maio 2011 a Junho de 2012:

- Conceção do programa de exercício
- Formação das equipas de avaliadores

- Formação dos profissionais de exercício responsáveis por a implementação do programa
- Avaliação dos sujeitos – Baseline (Out. 2011), 12, 24 e 36 semanas
- Acompanhamento mensal da implementação do programa (observação de aulas, receção de checklists de objetivos e controlo de presenças)

Outubro de 2012 a Dezembro de 2014:

- Follow up - 2º e 3º ano
- Treino das equipas de avaliadores e profissionais de exercício responsáveis pela implementação do programa
- Reavaliação dos sujeitos em 3 momentos: início, 24 e 36 semanas
- Acompanhamento mensal da implementação do programa
- Análise dos dados recolhidos

PARCERIAS

Técnicos de desporto das entidades parceiras (Câmaras Municipais de Rio Maior, Azambuja, Caldas da Rainha, Cartaxo, Coruche, Santarém, Torres Vedras), Câmaras Municipais de Rio Maior, Azambuja, Caldas da Rainha, Benavente, Cartaxo, Coruche, Santarém, Torres Vedras; Universidades Sénior de Rio Maior, Benedita e Alcobça; CIPER – FMH – UL (Maria Filomena Carnide, Vera Moniz Pereira, Helô Isa André, Maria Machado).

PRINCIPAIS RESULTADOS

- Artigos em preparação: Study Protocol; Análise da Eficácia do programa relativamente aos indicadores funcionais de risco de queda - 1º ano de intervenção
- Manual do programa
- Tese doutoramento / dissertações mestrado / apresentação em congressos

PUBLICAÇÕES

Artigos

1. Moniz-Pereira, V, Carnide, F, Ramalho, F, André, H, Machado, M, Santos-Rocha, R, Veloso, AP (2013). Using A Multifactorial Approach To Determine Fall Risk Profiles In Portuguese Older Adults. Acta Reumatológica Portuguesa. online first
2. Ramalho F, et al. (2015). MORE ACTIVE AGING. Rationale, design, methods and baseline data of a periodized and controlled community-based exercise program to reduce falls risk factors in the elderly. (em preparação).
3. Ramalho F, et al. (2015). MORE ACTIVE AGING. Effects of a 24 weeks community-based exercise program to reduce falls risk factors in the elderly and promote a healthy lifestyle. (em preparação).

Teses de doutoramento / Dissertações de mestrado

1. Isabel Vieira, Análise da eficácia dos últimos 5 anos do programa de atividade física para a população idosa no Concelho de Leiria. Revisão Sistemática e Estudo Retrospectivo, 2013. Dissertação (Mestrado em Atividade Física em Populações Especiais) - Escola Superior de Desporto de Rio Maior - IP Santarém (Orientadora: Rita Santos-Rocha).
2. Andreia Gonçalves, Análise da eficácia de um programa de exercício centrado no controlo postural e equilíbrio sobre a funcionalidade, aplicado a uma população idosa, 2013. Dissertação (Mestrado em Atividade Física em Populações Especiais) - Escola Superior de Desporto de Rio Maior - IP Santarém (Orientadora: Rita Santos-Rocha).
3. Diana Cordeiro. Prática de atividade física e seus efeitos sobre a saúde mental em pacientes diagnosticados com depressão. Dissertação (Mestrado em Atividade Física em Populações Especiais) - Escola Superior de Desporto de Rio Maior - IP Santarém, 2013. Orientadores: João Moutão e Luís Cid.
4. Marisa Rosário. Motivação intrínseca para a prática de atividade física e seus efeitos ao nível da vitalidade e autoestima de indivíduos idosos. Dissertação (Mestrado em Atividade Física em Populações Especiais) - Escola Superior de Desporto de Rio Maior - IP Santarém, 2013. Orientadores: João Moutão e Luís Cid.
5. M.^a Fátima Ramalho, ENVELHECIMENTO MAIS ATIVO-Implementação de um programa de exercício físico. Efeitos na marcha e funcionalidade da população idosa, 2015. Tese (Doutoramento em Motricidade Humana) - Faculdade de Motricidade Humana - ULisboa (Orientadora: M.^a Filomena Carnide, Co-orientadora: Rita Santos Rocha).

Congressos

1. André, HI, Ramalho, F, Moniz-Pereira, V, Machado, M, Carnide, F, Santos-Rocha, R, Veloso, A (2012). Can functional *fitness* and balance battery tests discriminate fallers in a group of active elderly??? Journal of Aging and Physical Activity, Vol 20, Supplement Aug 2012, Abstracts for the 8th World Congress on Aging and Physical Activity, Glasgow, s143
2. Ramalho, F, André, HI, Moniz-Pereira, V, Machado, M, Carnide, F, Santos-Rocha, R (2012). ENVELHECIMENTO ATIVO – A ESDRM NA COMUNIDADE. Caracterização do programa de exercício físico para a população idosa e resultados do baseline. Congresso da Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém, 8-9 Fev, Santarém.
3. Ramalho, F, Carnide, F, André, HI, Santos-Rocha, R, Veloso, A (2012). Envelhecimento Ativo – Programa de atividade física e seus efeitos na saúde, funcionalidade e prevenção de quedas. MATCHMAKING RESEARCH – InoC Investigação no Centro, Out 10, Instituto Politécnico da Guarda.
4. Ramalho, F, André, HI, Moniz-Pereira, V, Machado, M, Carnide, F, Santos-Rocha, R, Veloso, A (2012). More active ageing implementation of a lifestyle intervention in older adults, regarding

- functionality and other health outcomes – baseline results. 17th Annual Congress of the European College of Sport Science, 6-9 July Brugge, Belgium, pp 252.
5. Ramalho F, André HI, Moniz-Pereira V, Machado ML, Carnide F, Santos-Rocha R (2013). Envelhecimento Mais Ativo. 5.º Congresso Nacional da FPG, Nov, 29-30, ESDRM, Rio Maior.
 6. Moutão J, Rosário M, Alves S, Cid L (2013). Relação entre motivação intrínseca e bem-estar psicológico em indivíduos idosos envolvidos num programa comunitário de atividade física. Livro de resumos do III Congresso Galego-Português de Psicologia da Atividade Física e do Desporto e XIV Jornadas da Sociedade de Psicologia do Desporto, Maia.
 7. Ramalho F, André HI, Moniz-Pereira V, Machado ML, Carnide F, Santos-Rocha R, Veloso AP. ENVELHECIMENTO MAIS ATIVO: Efeitos de um programa de exercício de base comunitária sobre fatores de risco de queda na população idosa independente: equilíbrio, mobilidade e força dos membros inferiores. CONGRESSO INVESTIGAÇÃO, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA: NOVOS DESAFIOS – UNIDADE DE INVESTIGAÇÃO DO IPSANTARÉM (UIIPS), ESSS, Santarém, REVISTA da UIIPS, vol 1, n.º 2, fevereiro 2014, ISSN 2182-9608

BIBLIOGRAFIA

- Moniz-Pereira V, Carnide F, Machado M, André H, Veloso AP. Falls in Portuguese older people: procedures and preliminary results of the study Biomechanics of Locomotion in the Elderly. Acta Reumatológica Portuguesa. 2012;37:324-332.
- Monteiro MA, Gabriel RE, Neves E, Castro M, Sousa MF, Abrantes JM, Moreira MH. Exercise effects in plantar pressure of postmenopausal women. Menopause. 2010 Sep-Oct;17(5):1017-25. doi: 10.1097/gme.0b013e3181dddf6ef.
- Plummer P, Zukowski LA, Giuliani C, Hall AM, Zurakowski D. Effects of Physical Exercise Interventions on Gait-Related Dual-Task Interference in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. Gerontology. 2015 Feb 19
- Rikli R, Jones C. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. Journal of aging and physical activity. 1999;7(2):129-161.
- Rikli RE, Jones CJ. Senior fitness test manual. Champaign, IL: Human Kinetics; 2012.
- Rose D, Hernandez D. The Role of Exercise in Fall Prevention for Older Adults. Clin Geriatr Med. 2010;26:607-631.
- Rose DJ, Lucchese N, Wiersma LD. Development of a multidimensional balance scale for use with functionally independent older adults. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2006;87(11):1478-1485.
- Rose DJ. Fallproof!: a comprehensive balance and mobility training program. Champaign, IL: Human Kinetics; 2010.
- Rubenstein LZ, Josephson KR, Trueblood PR, et al. Effects of a group exercise program on strength, mobility, and falls among fall-prone elderly men. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences. 2000;55(6):M317-M321.

- Schwenk M, Howe C, Saleh A, Mohler J, Grewal G, Armstrong D, Najafi B. Frailty and technology: a systematic review of gait analysis in those with frailty. Gerontology. 2014;60(1):79-89. doi: 10.1159/000354211. Epub 2013 Aug 15.

UNIDADE DE PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE

8.5. Envelhecimento Ativo – Efeitos da Atividade Física Formal e do Destreino em Pessoas Idosas

João Brito¹⁰¹, Nuno Pimenta¹⁰², Rita Santos Rocha¹⁰³, Luís Cid¹⁰⁴, Teresa Bento¹⁰⁵, João Moutão¹⁰⁶, Renato Fernandes¹⁰⁷, Luís Leitão¹⁰⁸, Liliana Ramos¹⁰⁹, Rafael Oliveira¹¹⁰

INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa do tempo médio de vida é associado com acontecimentos durante o processo de envelhecimento, levando a um declínio da capacidade funcional e motora, afetando ao mesmo tempo a qualidade de vida dos idosos. Uma forma de intervir nestas alterações é a prática da atividade física, que mostrou ser uma forma eficaz e simples de reduzir estes efeitos, e consequentemente reduzir o custo social e económico para os sistemas de saúde.

É de conhecimento científico que os benefícios psicológicos, como melhoria da autoestima, autoeficácia e qualidade de vida estão associados com a atividade física, como os benefícios fisiológicos, ao nível da força, equilíbrio, flexibilidade e consumo máximo de oxigénio, levam a uma maior independência para executar as atividades do dia-a-dia. Mas, os programas de atividade física que os idosos frequentam normalmente apresentam um período de interrupção, levando-nos a investigar se este período de destreino provoca alterações nos benefícios adquiridos durante o programa de atividade física. Assim o motivo do nosso estudo é verificar se os resultados obtidos na avaliação da capacidade funcional e motora, nas componentes hemodinâmicas, e no perfil lipídico e glicémico durante um programa de atividade física de nove meses, seguido de três meses de destreino em idosos sofrem alterações. Estes resultados permitirão também, analisar se a opção das entidades promotoras destes tipos de programas em interromper estas atividades é correta ou não, do ponto de vista da saúde do idoso.

¹⁰¹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIEQV, jbrito@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁰² IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, npimenta@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁰³ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, ritasantosrocha@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁰⁴ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIDESD, luiscid@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁰⁵ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIDESD, teresabento@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁰⁶ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIDESD, jmoutao@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁰⁷ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS, rfernandes@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁰⁸ IPSantarém - Escola Superior de Saúde de Santarém / UI-IPS, luisleitao@essaude.ipsantarem.pt

¹⁰⁹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS, lilianaramos@esdrm.ipsantarem.pt

¹¹⁰ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS, rafaeloliveira@esdrm.ipsantarem.pt

OBJETIVOS

O presente estudo pretende contribuir para o conhecimento dos efeitos da atividade física formal e do destreino em pessoas idosas. Pretendem-se verificar: efeitos na capacidade funcional, nos parâmetros hemodinâmicos, nos perfis lipídico, lipoproteico e glicémico da alternância de períodos de três meses de destreino com períodos de nove meses de programa de atividade física, ao longo de dois anos consecutivos; efeitos na composição corporal, massa óssea, condição física e estilo de vida no idoso: implicações e consequências na capacidade funcional e no perfil de risco: predição e modificação do perfil de risco cardiovascular.

O presente estudo pretende também contribuir para o conhecimento dos efeitos da atividade física formal e do destreino em pessoas idosas nos estados emocionais, através da avaliação psicológica: Avaliação do Perfil do Estado de Humor (POMS); Avaliação da Ansiedade, Stress e Depressão (DASS); Avaliação da qualidade de vida.

MÉTODOS

A amostra do estudo será constituída por idosos com idades compreendidas entre os 60 e 75 anos, funcionalmente independentes. A seleção será feita no centro, sul e norte do país, onde se apresentará o objetivo do estudo e a sua importância, juntamente com a distribuição de folhetos explicativos com o resumo da pesquisa. Desta forma, a amostra será composta exclusivamente de voluntários, não podendo ser considerada aleatória. Todas os voluntários serão sujeitas a uma anamnese e a um termo de consentimento informado de participação. Uma vez cumprida esta etapa, serão encaminhadas ao serviço de consulta aberta do centro de saúde para a realização de avaliação clínica de forma a poderem frequentar o programa de atividade física. Os critérios de exclusão para participação no programa de atividade física formal do estudo incluem: a) disfunção ósteo-mio-articular suscetível de interferir na execução dos movimentos propostos; b) já ter participado em programas de atividade física orientada; c) problemas cardíacos em que a prescrição de exercício prejudique o estado de saúde do indivíduo; e d) contraindicação médica.

PARCERIAS

Câmara Municipal de Rio Maior; Câmara Municipal das Caldas da Rainha; Câmara Municipal de Leiria; Câmara Municipal de Évora; Câmara Municipal de Esposende; Centros de Saúde; Juntas de Freguesia; Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD); CIDESD – Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (Grupo de Investigação em Saúde).

PRINCIPAIS RESULTADOS - PUBLICAÇÕES

Apresentações em congressos

1. Santamarinha, T., Leão, R., Fernandes, R., Ferreira, D., Ramos, L., Santos Rocha, R., Bento, T., Brito, J. P. (2012). *Aptidão Funcional e Composição Corporal em Idosas que Realizam Diferentes Programas de Exercício*. Comunicação em forma de poster na Conferência Internacional Estudos dos Idosos: envelhecimento ativo e educação – UALG – Algarve (realizado a 24 de Maio 2013).
2. Santamarinha, T., Ramos, L., Santos Rocha, R., Brito, J.P. (2013). *Efeito de 24 semanas de treino de força e exercício combinado no meio aquático, na capacidade funcional em idosas*. Dissertação de mestrado, UTAD. Comunicação em forma de poster na Conferência Internacional Estudos dos Idosos: envelhecimento ativo e educação – UALG – Algarve (realizado a 24 de Maio 2013)
3. Oliveira, R., Santamarinha, C., Ramos, L., Leão, R., Bento, T., Rocha, R., Brito, J. (2014). Effects of two exercise training programs and detraining in older women. Comunicação em forma de poster na 2nd IPLeiria International Health Congress: Challenges & Innovation in Health – Instituto Politécnico de Leiria.
4. Oliveira, R., Ramos, L., Leão, R., Santamarinha, C., Brito, J. (2014). Efeitos de 3 meses de destreino em idosas. Comunicação oral no Congresso “Investigação, Inovação e Tecnologia: novos desafios” (6 e 7 de Fevereiro de 2014) - Instituto Politécnico de Santarém.
5. Brito, J., Oliveira, R., Ramos, L., Leão, R., Santamarinha, C., Bento, T. (2014). Effects of two exercise training programs in older women. Comunicação em forma de poster no Congresso Ciências do Desporto, Exercício e Saúde. UTAD, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (1 a 3 de Maio de 2014).

Publicação de resumo

1. Oliveira, R., Santamarinha, C., Ramos, L., Leão, R., Bento, T., Rocha, R., Brito, J. (2014). Effects of two exercise training programs and detraining in older women. Revista de Saúde Pública, V.48 Special Number, pág. 340, ISSN: 0034-8910.
2. Oliveira, R., Ramos, L., Leão, R., Santamarinha, C., Brito, J. (2014). Efeitos de 3 meses de destreino em idosas. Revista da UIIPS, N.º2, V.2, pág. 190-201. Edição e Distribuição: Unidade e Investigação do Instituto Politécnico de Santarém (UIIPS). ISSN 2182-9608.
3. Brito, JP., Bicho, I., Ramos, L., Oliveira, R. (2014). Aptidão Funcional, Equilíbrio E Ocorrência de Quedas em Idosos. Revista da UIIPS, N.º3, V.2, pág. 60-72. Edição e Distribuição: Unidade e Investigação do Instituto Politécnico de Santarém (UIIPS). ISSN 2182-9608.

4. Oliveira, R., Ramos, L., Leão, R., Santamarinha, C., Brito, J. (2014). Efeitos de 3 meses de destreino em idosas. *Revista da UIIPS*, N.º2, V.2, pág. 190-201. Edição e Distribuição: Unidade e Investigação do Instituto Politécnico de Santarém (UIIPS). ISSN 2182-9608.

Teses de doutoramento / Dissertações de mestrado

1. Tese de Doutoramento: “Alterações hemodinâmicas, antropométricas e funcionais em idosas a partir da aplicação de um programa de treino e verificação das suas alterações no destreino”.
2. Tese de Doutoramento: “Efeitos da atividade física formal e do destreino em pessoas idosas”.
3. Dissertação de mestrado: “Efeito de 24 semanas de treino de força e de hidroginástica na capacidade funcional em idosas”.
4. Dissertação de mestrado: “Exercício e saúde mental dos idosos. O papel da atividade física na vitalidade subjetiva, na satisfação com a vida e na autoestima global dos idosos”.
5. Dissertação de mestrado: “Efeitos do treino e destreino em idosas”.

BIBLIOGRAFIA

- Athanasopoulos, S., Zeeris, I., e Katrabasas, I. (2004). The effects of strength training, cardiovascular training and their combination on flexibility of inactive older adults. *International Journal Sports Medicine*, 23(2), 112-119.
- Cardoso, A, Mazo, G. e Bálbe, G. (2010), Níveis de força em mulheres idosas praticantes de hidroginástica: um estudo de dois anos. *Revista Motriz, Rio Claro*, 16,86-94
- Connelly, D. e Vandervoort, A. (1995). Improvement in knee extensor strength of institutionalized elderly women after exercise with ankle weights. *Physiotherapy Canada*, 47. 15-23
- Elliott, K. J., Sale, C., e Cable, N. T. (2002). Effects of resistance training and detraining on muscle strength and blood lipid profiles in postmenopausal women. *Brazilian Journal of Sports Medicine*, 36(5), 340-344.
- Fatouros, I., Taxildaris, K., Tokmakidis, S., Kalapotharakos, V., Aggelousis, N.,
- Fleck, S. e Kraemer, W. (1999). *Fundamentos do Treinamento de Força Muscular*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda.
- Hakkinen, K., Alen, M., Kallinen, M., Newton, R. e Kraemer, W(2000). Neuromuscular adaptation during prolonged strength training, detraining and restrength-training in middle-aged and elderly people. *Journal of Applied Physiology*, 83(1),51-62.
- I.N.E. (1999). *As gerações mais idosas*. Instituto Nacional de Estatística.
- Lemmer, J., Hurlbut, D., Martel, G. e Bryan L (1999). *Age and Gender Responses to Strength training and Detraining*. Medicine and Science in Sports and Exercise Journal – American College of Sports Medicine.
- Michelin, E., Coelho, C. e Burini, R.(2008). Efeito de um mês de destreinamento sobre a aptidão física relacionada à saúde em programa de mudança de estilo de vida. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 14(3).
- Mujika, I., e Padilla, S. (2000). Detraining: loss of training-induced physiological and performance adaptations. Part I: short term insufficient training stimulus. *Sports Medicine*, 30(2), 79-87.
- O.M.S. (2005). *Envelhecimento ativo: uma política de saúde*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde.

- Pelesudo, L. (2005). Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. *Clinics*, 60(1),61-70.
- Raso, V. e Matsudo, S. (2001). Exercício aeróbio ou de força muscular melhora as variáveis da aptidão física relacionadas à saúde de mulheres idosas?. *Revista brasileira de atividade física e saúde*, 2(3),36-49.
- Raso, V., Matsudo, S. e Matsudo, V. (2001). A força de mulheres idosas decresce principalmente após oito semanas de interrupção de um programa de exercícios com pesos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 7(6),177-186.
- Sauvage, L., Myklebust, B., Crown-Pan, J., Novak, S., Hartz, A. e Rudman, D. (1992). A clinical trial of strengthening and aerobic exercises to improve gait and balance in elderly male home residents. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 71(6), 333-342, 1992.
- Smith, K., Winegard, K., Hicks, A. L., & McCartney, N. (2003). Two years of resistance training in older men and women: the effects of three years of detraining on the retention of dynamic strength. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 28(3), 462-474.
- Teixeira-Salmela, L. (2001) Efeitos de atividades físicas e terapêuticas em adultos maduros e idosos. *Fisioterapia Brasil*, 2(2), 99-106.
- Teixeira-Salmela, L. (2005). Functional performance and quality of life related to training and detraining of community-dwelling elderly. *Disability and Rehabilitation*. 27(17), 1007-1012.
- Toroman, F. e Ayceman, N. (2005). Effects of six weeks of detraining on retention of functional *fitness* of older people after nine weeks of multicomponent training. *British Journal of sports medicine*, 39(8), 565-568.
- Vasilios, I., Ilias, S., Andreas, P., e Tokmakidis, S. (2007) The Effect of Moderate Resistance Strength Training and Detraining on Muscle Strength and Power in Older Men. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 30, 03-07.
- Yázigi, F e Armada-da-Silva, P. (2008). *Efeito de três meses de destreino na capacidade funcional de idosos. Tese de Mestrado*. Universidade Técnica de Lisboa-FMH, Lisboa.

UNIDADE DE PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE

8.6. Ande Mais Ativo – Programa de Promoção da Atividade Física e Saúde para a Comunidade de Rio Maior

Teresa Bento¹¹¹, Fátima Ramalho¹¹², Rita Santos Rocha¹¹³

INTRODUÇÃO

O Projeto Ande Mais Ativo é um projeto de ligação à comunidade, da responsabilidade da Escola Superior de Desporto de Rio Maior, que pretende promover a atividade física regular na população em geral. O projeto pretende dinamizar ações que visam a criação de oportunidades de participação da população em atividades que as orientam para um estilo de vida mais ativo, no sentido da sua autonomia funcional ao longo da vida.

O programa de atividade física Ande Mais Ativo consistirá em ações que, orientadas por técnicos com formação específica na área, e recorrendo a atividades como a caminhada, a corrida ou a utilização de bicicleta, permitem que qualquer indivíduo, de qualquer faixa etária e condição, participe, contribuindo para a melhoria da sua condição física, funcionalidade, qualidade de vida e bem-estar e que, ao mesmo tempo, tenha oportunidades de intervir individual, ou coletivamente, como membro ativo da comunidade em que se insere, na divulgação e promoção dos estilos de vida saudáveis.

Este programa insere-se no âmbito do projeto “Envelhecimento ativo - Programa de Promoção da Atividade Física para a Saúde, Condição Física e Funcionalidade, em idosos da região Centro”, igualmente da responsabilidade da ESDRM-IPSantarém, com objetivos que visam a avaliação dos efeitos dos programas na saúde, condição física e funcionalidade da população idosa, por forma a recolher dados que permitam a tomada de decisões informadas e adequadas a esta faixa etária e ao contexto local.

OBJETIVOS

De uma forma geral, o programa pretende contribuir para a melhoria da condição física, funcionalidade, qualidade de vida e bem-estar dos seus participantes, bem como da prevenção de quedas e eficiência da marcha.

¹¹¹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIDESD, teresabento@esdrm.ipsantarem.pt

¹¹² IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, fatimaramalho@esdrm.ipsantarem.pt

¹¹³ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, ritasantosrocha@esdrm.ipsantarem.pt

MÉTODOS

Participantes

O programa Ande Mais Ativo está acessível a todos os interessados dentro da população em geral. Pela sua ligação ao projeto "Envelhecimento ativo", e para avaliar a eficácia do programa, nomeadamente ao nível da prevenção das quedas e melhoria da perceção do estado de saúde geral dos participantes, será constituída uma amostra de sujeitos com idade igual ou superior a 65 anos, de ambos os géneros, independentes e com autonomia na marcha que, se voluntariem a participar no programa. De entre as pessoas idosas que aceitem participar no estudo, serão constituídos dois grupos: Grupo de Intervenção e Grupo de Controlo, em igual número.

Intervenção

A intervenção compreende a aplicação do programa de treino de caminhada Ande Mais Ativo durante 6 meses. Neste âmbito, serão propostos percursos de caminhada ou corrida, com duração de uma hora e regularidade semanal, que serão conduzidos por técnicos/monitores de atividade física. Estes percursos caracterizam-se por iniciarem e terminarem à mesma hora, com partida em local coincidente sendo que, cada um deles, terá um itinerário diferenciado a realizar. O ritmo dos percursos será orientado pelos técnicos indicados pela ESDRM-IPSantarém, que garantem também o cumprimento das regras gerais da atividade, ao longo de toda a duração da mesma. A definição dos percursos, após a intervenção piloto de cerca de um ano, caracteriza-se por percursos de variam entre 5 e 6 km. O programa está definido numa base de progressão, constituindo-se pela implementação de percursos orientados de dificuldade, intensidade e duração graduais. Estão previstos três momentos de avaliação, inicial, após, três e seis meses de intervenção.

Avaliação

Uma sessão de esclarecimento será realizada no dia avaliação inicial (programa de intervenção), para apresentação dos objetivos do programa Ande Mais Ativo, das suas linhas orientadoras, bem como a descrição dos percursos e a metodologia de registo dos dados. Nesta sessão serão também recolhidos os consentimentos informados dos participantes, relativamente à sua participação voluntária.

A avaliação inicial consiste na realização de testes de rastreio que permitirão caracterizar a amostra, no momento de *baseline*, relativamente à experiência de quedas, perceção do estado de saúde, níveis de atividade física, aptidão funcional e eficiência mecânica da marcha. Estas avaliações decorrerão nas instalações da ESDRM.

Para a monitorização individual, os participantes são encorajados e ajudados pelo instrutor do programa a registarem o seu desempenho, no Diário de Treino Ande Mais Ativo. Este instrumento será disponibilizado na sessão inicial de esclarecimento e será entregue ao supervisor nas datas estabelecidas. Ao mesmo tempo, e de forma aleatória, serão distribuídos pedómetros a um grupo de sujeitos, com o intuito de registar a atividade física habitual, de forma a controlar a atividade realizada



nas sessões autónomas e “fora” do programa de intervenção. Os indivíduos serão monitorizados durante uma semana (se o grupo for grande), ou durante um mês, caso do grupo ser reduzido.

O *follow-up* será realizado por supervisão da equipa de investigação. Os procedimentos de avaliação serão realizados de forma idêntica aos da avaliação inicial, ao fim de 12 semanas de treino e no final do programa Ande Mais Ativo, nas instalações da ESDRM. Nestas sessões, os participantes poderão esclarecer eventuais dúvidas com os investigadores. Aos indivíduos em *follow-up*, também poderão ser aleatoriamente distribuídos pedómetros no sentido de ser monitorizada a sua atividade física habitual, no sentido de saber da manutenção dos comportamentos de ambulatório.

Instrumentos

Avaliadores treinados pela equipa de investigação administrarão os questionários e os testes funcionais. No final de cada sessão de avaliação os participantes receberão um relatório com os seus resultados e recomendações. As sessões de avaliação irão compreender cinco tipos de instrumentos: dois questionários (saúde/ocorrência de quedas e atividade física), uma bateria de testes de terreno e um diário de treino.

Relativamente à perceção de saúde e prevalência de quedas, os participantes serão avaliados através de um questionário, administrado por entrevista, e especialmente concebido para os objetivos do estudo (*in situ*). Os participantes serão inquiridos acerca dos dados demográficos (género, idade, estado civil, habilitações literárias, viver acompanhado), e perceção do estado de saúde (geral, visual, auditiva), diagnóstico de doenças crónicas e medicamentos associados, medo de cair e impedimento de realizar atividades quotidianas em consequência do medo percecionado, prevalência de quedas no ano prévio à avaliação, circunstâncias de ocorrência e suas consequências.

Os níveis de atividade física serão avaliados através do questionário *Yale Physical Activity Survey* (YPAS) (Dipietro et al., 1993), igualmente administrado por entrevista (*in situ*). O YPAS reporta 5 dimensões da atividade física numa semana típica do último mês: atividade vigorosa, caminhada, tempo em movimento, tempo de permanência na posição de pé e sentado.

Quanto aos níveis de aptidão física e funcionalidade, os participantes serão avaliados a partir de uma bateria de testes que inclui: três itens da bateria “*Senior Fitness Test*” (Rikli & Jones, 2001) que avaliam a coordenação e agilidade, a força e a endurance dos membros inferiores e a aptidão aeróbia; e quatro itens da bateria “*Fulleton Advanced Balance Scale*” (Rose, 2003) que avalia as dimensões do equilíbrio mais relacionadas com a ocorrência de quedas.

Os indivíduos serão avaliados relativamente à eficiência mecânica da marcha, marcha normal e marcha com transposição de obstáculo, com recurso a uma plataforma barométrica (*Novel emed-x system, Munich, Germany*) com sensor no modo de alta resolução (4 sensores/cm²), e uma frequência de amostragem de 100Hz. Os dados serão processados através do mesmo *software*, para posterior exportação.



PARCERIAS

Este projeto desenvolve-se em parceria com a DESMOR – Câmara Municipal de Rio Maior e a colaboração de outras entidades.

DISCUSSÃO/CONCLUSÕES

O projeto Ande Mais Ativo fornecerá dados relativos à melhoria da condição física, funcionalidade, qualidade de vida e bem-estar dos seus participantes, bem como da prevenção de quedas e eficiência da marcha. Por outro lado, trará informações importantes relativamente à adequação e eficácia deste tipo de programas de intervenção ao nível da comunidade ao aumento da atividade física das populações.

PUBLICAÇÕES

Apresentações em congressos /publicação de resumo

1. Comunicação Oral / ABSTRACT: Bento, T., Ramalho, F.; Santos-Rocha, R. & Carnide, F. (2014) “Walk More Active” - Walking Intervention for Older Adults: Rationale and Design. 19th annual Congress of the European College of Sport Science. Book of Abstracts Edited by: De Haan, A., De Ruiter, C. J., Tsolakidis, E. Amsterdam – The Netherlands ISBN 978-94-622-8477-7

Dissertações de mestrado

1. Lina Monteiro (2015). Avaliação dos efeitos de um programa de marcha controlado nos fatores de risco de queda em idosos: equilíbrio, força e mobilidade. MAFPE-ESDRM (projeto aprovado CTC-ESDRM em 2015, em curso). Orientadora: Teresa Bento.

BIBLIOGRAFIA

- Dipietro L, Caspersen CJ, Ostfeld AM, Nadel ER.. A survey for assessing physical activity among older adults. Med Sci Sports Exerc. 1993, May;25(5):628-42
- Kassavou, A.; Turner, A.; French, D. (2013) Do interventions to promote walking in groups increase physical activity? A meta-analysis. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 10:18
- Ogilvie, D.; Foster, C., Charles E Foster; Rothnie, H.; Cavill, N.; Hamilton, V. Fitzsimons, C.; Mutrie, N. (2007) Interventions to promote walking: systematic review. BMJ 2007;334:1204
- Rikli, J & Jones, J. Senior *Fitness Test Manual*. Champaign: Human Kinetics: 2001.
- Rose, D. Fall Proof: a comprehensive balance and mobility training program. Champaign: Human Kinetics: 2003

UNIDADE DE PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE

8.7. Estudo da Comunicação Não Verbal dos Instrutores e Professores de Dança em Contextos

José Rodrigues¹¹⁴, Susana Franco¹¹⁵, Susana Alves¹¹⁶, Isabel Varregoso¹¹⁷, Marisa Barroso¹¹⁸, Elizabete Monteiro¹¹⁹, Lina Monteiro*

OBJETIVOS

Analisar o papel mediador da satisfação das necessidades psicológicas básicas, na relação entre o clima motivacional de suporte de autonomia e a regulação da motivação dos sujeitos, bem como, o impacto desta na saúde e bem-estar dos praticantes de atividade física.

- Estudo 1 - O enquadramento conceptual de dança na comunidade, caracterização do contexto;
- Estudo 2 - Validar os sistemas de observação SOCIN e SOPROX para os contextos da dança na comunidade e caracterizar os professores na comunicação não verbal (SOCIN e SOPROX);
- Estudo 3 – Identificação, caracterização e comparação dos *T-pattern* da comunicação não verbal dos professores de dança na comunidade.

MÉTODOS

Participantes

- 13 professores de dança na comunidade;
- 1 convenção de *fitness*; 1 festival de dança.

Instrumentos

- Sistema de observação da comunicação cinésica (SOCIN);
- Sistema de observação da comunicação proxémica (SOPROX);
- Observação dos padrões temporais do comportamento dos professores (*T-pattern*);

PARCEIROS

- PédeXumbo - Associação para a promoção da música e da dança, Évora, organização do Festival Solstício;
- Colégio Dinis de Melo, Amor, Leiria, organização da Convenção *Schoolfitness*;

¹¹⁴ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIEQV, jrodrigues@esdrm.ipsantarem.pt

¹¹⁵ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CI&DETS, sfranco@esdrm.ipsantarem.pt

¹¹⁶ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIEQV, salves@esdrm.ipsantarem.pt

¹¹⁷ IPEiria - Escola Superior de Educação e Comunicação Social

¹¹⁸ IPEiria - Escola Superior de Educação e Comunicação Social

¹¹⁹ Faculdade de Motricidade Humana - Universidade de Lisboa

* Estudante / Monitor IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior

- Escola Superior de Desporto de Rio Maior, IPSantarém
- Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, IPLeiria;
- Faculdade de Motricidade Humana, UL;
- CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, IPS-IPL, Santarém;
- LABIMH – Laboratório de Biociências da Motricidade Humana, UNIT, Aguaçu, Brasil;
- Instituto de Etnomusicologia, Centro de Estudos em Música e Dança (INET-MD), FCSH-UNL, Lisboa ;
- CI&DETS - Centro de Estudos em Educação, Tecnologia e Saúde, IPV, Viseu.

PRINCIPAIS RESULTADOS

- Artigos em revistas científicas
 - **“Dançar – Vivências contemporâneas na comunidade”** (2014), Revista SCPD, nº5, pp.4-11.
 - 2 artigos a submeter em 2015;
- Comunicações em congressos
 - **“Comunicação não-verbal dos professores de dança em contexto informal”** (2013), III Congresso SCPD, Espinho;
 - **“Contextos informais de ensino da dança”** (2014), Congresso “Investigação, Inovação e Tecnologia: Novos Desafios”, CIEQV, Santarém;
 - 2 comunicações a submeter em 2015;
- Programas de formação
 - Projeto de curso de **Pós-graduação em Dança na Comunidade**, a desenvolver na ESECS do IPLeiria (2015).

UNIDADE DE PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE

8.8. Análise do *Feedback* Pedagógico em Instrutores Estagiários e Experientes na Atividade de Localizada. Comportamento Observado, Autoperceção dos Instrutores e Preferências dos Praticantes

Vera Simões¹²⁰, Susana Franco¹²¹, José Rodrigues¹²²

INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios colocado às entidades que prestam serviços na área do *fitness* prende-se, essencialmente, com a atração de novos consumidores, bem como conseguir manter os já conquistados (Gomes, Chagas, & Mascaranhas, 2010). A prestação de um serviço de qualidade, que leve à satisfação dos praticantes, é uma das preocupações dos gestores de *fitness*, tendo os instrutores um papel muito ativo neste sentido (Papadimitriou & Karteroliotis, 2000). O instrutor é um interveniente direto na prestação destes serviços, devendo o seu comportamento e intervenção serem considerados (Murray & Howat, 2002; Papadimitriou & Karteroliotis, 2000). Num estudo realizado por Bodet (2006), com praticantes de *fitness*, este autor concluiu que o comportamento dos instrutores é uma das variáveis que mais contribui para a satisfação dos praticantes. Um dos comportamentos que os instrutores podem adotar com o intuito de motivar os seus praticantes para manter a sua adesão, está relacionado com a emissão de *feedback* pedagógico (Carron, Hausenblas, & Estabrooks, 1999; Molinero, Salguero, Tabernero, Tuero & Márquez 2005). Através da emissão de *feedbacks* o praticante dispõe, assim, de determinados tipos de informação, fornecidos pelo instrutor, que poderão ser utilizados para corrigir e melhorar a sua prestação nas tarefas (Seibert & Francis, 2000). No entanto, a emissão de *feedbacks* pode depender também da experiência profissional dos seus intervenientes. Alguns estudos (Piéron, 1999; Rosado, 2000) demonstraram que a experiência profissional tem influência no processo de diagnóstico e de prescrição pedagógica, tendendo os profissionais mais experientes a ter uma maior competência neste processo.

Contudo é também importante que o instrutor, periodicamente, avalie a sua própria intervenção, para assim ajustar a sua atuação, tendo em conta aquilo que é pretendido pelos praticantes (Rinne & Toropainen, 1998). Ter noção dos seus comportamentos de *feedback*, e perceber qual a autoperceção dos instrutores em relação aos comportamentos de *feedback*, que realizam nas sessões de *fitness*, poderá constituir um fator de êxito na relação instrutor-praticante. Mas esta análise não deve ser

¹²⁰ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIEQV, verasimoes@esdrm.ipsantarem.pt

¹²¹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CI&DETS, sfranco@esdrm.ipsantarem.pt

¹²² IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIEQV, jrodrigues@esdrm.ipsantarem.pt

apenas centrada no instrutor, é simultaneamente importante estudar, ao nível do comportamento de *feedback*, quais são as preferências dos praticantes, uma vez que quando os comportamentos pedagógicos de um líder vão ao encontro das preferências dos indivíduos do grupo que lidera, este é considerado como mais efetivo na sua intervenção (Potrac, Brewer, Jones, Armour & Hoff, 2000). Devem, assim, os instrutores adotar determinados tipos de comportamentos, nas sessões, que vão ao encontro do pretendido pelos praticantes, realizando comportamentos e estratégias que promovam a aprendizagem motivação e satisfação dos praticantes (Franco, Rodrigues & Castañer, 2012; Franco & Simões, 2006).

Considerando o referido anteriormente, foi realizada uma investigação que se centrou no estudo do comportamento de *feedback* de instrutores de localizada, com diferentes níveis de experiência profissional, sob diferentes perspetivas: comportamento observado dos instrutores, autoperceção dos instrutores e preferências dos praticantes.

OBJETIVOS

Com o desenvolvimento da investigação pretendeu-se:

- 1 - Desenvolver, validar e realizar uma aplicação piloto de um Sistema de Observação do *Feedback* de Instrutores de *Fitness* em Aulas de Grupo (SOFIF-AG);
- 2 - Desenvolver e validar um questionário acerca do comportamento de *feedback* dos instrutores de *fitness* em aulas de grupo (QUEFIF-AG), em duas versões (autoperceção do instrutor e preferências dos praticantes);
- 3 - Caracterizar o comportamento de *feedback* dos instrutores estagiários e dos instrutores experientes nas sessões de localizada, e verificar se existem diferenças significativas ao nível da emissão de *feedbacks*, entre estes dois grupos de instrutores;
- 4 - Verificar se existe relação entre a frequência dos vários tipos de *feedbacks* observados nos instrutores estagiários e experientes e a sua autoperceção relativamente à frequência desses comportamentos, nas sessões de localizada;
- 5 - Caracterizar as preferências dos praticantes da atividade de localizada, no que diz respeito à frequência dos vários tipos de *feedback* dos instrutores, nas sessões de localizada, bem como verificar se existe relação entre a frequência dos vários tipos de *feedbacks* observados nos instrutores estagiários e experientes e as preferências dos seus praticantes, nas sessões de localizada.

ESTRUTURA | ORGANIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO

No que se refere à estrutura da investigação, optou-se por apresentar uma estrutura baseada em estudos individuais, sendo que cada objetivo da investigação, anteriormente referidos, culminou no desenvolvimento de um estudo. Esta organização permitiu, de alguma forma, realizar uma diferenciação particular dos objetivos específicos pelos respetivos estudos.

MÉTODOS

Participantes

Ao nível do desenvolvimento e aplicação piloto do SOFIF-AG participaram 12 instrutoras, de 4 atividades (Hidroginástica, Localizada, *Step* e *Indoor cycling*), pertencentes à zona Centro de Portugal.

Relativamente ao desenvolvimento do QUEFIF-AG, foram utilizadas 3 amostras em momentos distintos, designadamente: no estudo preliminar, participaram 52 praticantes de aulas de grupo de *fitness*, pertencentes a 5 ginásios; na aplicação piloto do questionário, participaram 12 praticantes de aulas de grupo de *fitness*, pertencentes a 2 ginásios; na fiabilidade do questionário do tipo estabilidade temporal, participaram 81 praticantes de aulas de grupo de *fitness*, pertencentes a 2 ginásios. Os ginásios localizavam-se na zona Centro de Portugal.

Para atingir os objetivos 3, 4 e 5, referidos no capítulo “Objetivos”, foi utilizada uma amostra constituída por 72 instrutores de localizada (35 estagiários e 37 experientes) e 510 praticantes da referida atividade, distribuídos por Portugal Continental.

Instrumentos

Para estudar a frequência de comportamento dos vários tipos de *feedback*, dos instrutores de localizada (estagiários e experientes), foi utilizado o instrumento de observação SOFIF-AG;

Para determinar a autoperceção dos instrutores e as preferências dos praticantes, acerca da frequência de comportamento dos vários tipos de *feedback* nas aulas de localizada, foi utilizado o questionário QUEFIF-AG, nas versões: autoperceção do instrutor e preferências do praticante.

PARCERIAS

Este estudo foi desenvolvido no âmbito de uma tese de doutoramento, realizada na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, no curso de Doutoramento em Ciências do Desporto, sendo a responsável do estudo, docente da Escola Superior de Desporto de Rio Maior – Instituto Politécnico de Santarém. Estiveram associados a este estudo, através da recolha dos dados, cerca de 80 ginásios, de *Fitness*, distribuídos por Portugal Continental.

RESULTADOS

Após a realização desta investigação espera-se que a utilização dos instrumentos SOFIF-AG e QUEFIF-AG possam apoiar os profissionais, da área do *fitness*, a diagnosticarem, reforçarem ou modificarem os comportamentos de *feedback*, na sua atuação profissional, utilizando assim estratégias adequadas em benefício dos seus praticantes.

Que os resultados obtidos nos vários estudos desta investigação estimulem os instrutores, com recurso à gravação das suas sessões, realizarem, de forma periódica, ao longo da sua carreira, autoanálises acerca da sua intervenção pedagógica para melhorar e otimizar assim a sua intervenção; que os



diretores técnicos de entidades ligadas ao contexto do *fitness* se debruçam sobre a problemática da intervenção pedagógica, e nos seus planos de atuação implementem estratégias, sessões de preparação e reflexão, planos de formação, que permitam aos seus instrutores melhorarem e otimizarem os seus comportamentos durante as sessões e que as entidades formadoras na área do *fitness*, nos seus planos de estudos contemplem a intervenção pedagógica dos instrutores, dotando os futuros profissionais de competências que, por um lado, lhes permita atuar de acordo com as preferências dos praticantes, mas que por outro lado, lhes permita utilizar estratégias que eduquem os praticantes a valorizar uma intervenção pedagógica de qualidade.

PUBLICAÇÕES

Capítulos em livro

2. Simões, V. & Santos-Rocha, R. (2015): Chapter 16 - Body Awareness and Exercise Technique. In *EUROPE ACTIVE's Foundations for Exercise Professionals*. Ed. F. Naclerio, T. Rieger, J. Moody, A. Jimenez, O - O. ISBN: 978-1-4504-2377-9. Champaign: Human Kinetics
3. Simões, V. & Santos-Rocha, R. (2015): Chapter 2 - Communication, Giving and Gaining Feedback. In *EUROPE ACTIVE's Essentials of Fitness Instruction*. Ed. R. Santos Rocha, T. Rieger, A. Jimenez, O - O. ISBN: 978-1-4504-2379-3. Champaign: Human Kinetics.

Artigo científico

1. Simões, V.; Rodrigues, J.; Alves, S. & Franco, S. (2013). Validação do Questionário de *Feedback* de Instrutores de *Fitness* em Aulas de Grupo. *Revista da UIIPS*, 1(1):227-246.

Apresentações em congressos /publicação de resumo

1. Simões, V.; Rodrigues, J.; Campos, F. & Franco, S. (2014). O *Feedback* de Instrutores Estagiários na Atividade de Localizada. Relação entre Comportamento Observado e Autopercepção. *Revista da Sociedade Científica de Pedagogia do Desporto: 4º Congresso SCPD*, 1(4), 22.
2. Simões, V.; Rodrigues, J. & Franco, S. (2014). Preferência dos Praticantes de Localizada relativamente ao Comportamento de *Feedback* do Instrutor. *Revista da UIIPS: Congresso Investigação, Inovação e Tecnologia: Novos Desafios - Resumos*, 2(1), 113.

Teses de doutoramento

1. Simões, V. (2013). *Análise do Feedback Pedagógico em Instrutores Estagiários e Experientes na Atividade de Localizada. Comportamento observado, auto-percepção dos instrutores e preferências dos praticantes*. Doutoramento em Ciências do Desporto, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.

BIBLIOGRAFIA

- Bodet, G. (2006). Investigating Customer Satisfaction in a Health Club Context by an Application of the Tetraclass Model. *European Sport Management Quarterly*, 6, 149-165.



- Carron, A., Hausenblas, A., & Estabrooks, A. (1999). Social influence and exercise involvement. In S. Bull (Ed.), *Adherence Issues in Sport and Exercise* (pp. 1-17). West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.
- Franco, S., & Simões, V. (2006). *Participants' perception and preference about Body Pump® instructors' pedagogical feedback* Paper presented at the 11th Annual Congress of the European College of Sport Science. Lausanne - Switzerland.
- Franco, S., Rodrigues, J., & Castañer, M. (2012). The behaviour of *fitness* instructors and the preferences and satisfaction levels of users. In O. Camerino, M. Castañer & M. T. Anguera (Eds.), *Routledge Research in Sport and Exercise Science. Mixed Methods Research in the Movement Sciences - Case studies in sport, physical education and dance*. Oxon: Routledge.
- Gomes, I., Chagas, R., & Mascaranhas, F. (2010). A indústria do *Fitness*, a mercantilização das práticas corporais e o trabalho do professor de Educação Física: o caso Body Systems. *Revista Movimento*, 16(4), 169-189.
- Molinero, O., Salguero, A., Tabernero, B., Tuero, C., & Márquez, S. (2005). El abandono deportivo: propuesta para la intervención práctica en edades tempranas. <http://www.efdeportes.com> *Revista Digital*, Año 10, Nº 90.
- Murray, D., & Howat, G. (2002). The relationships among service quality, value, satisfaction, and future intentions of customer at an australian sports and leisure centre. *Sport Management Review*, 5 (1), 25-43.
- Papadimitriou, A., & Karateroliotis, K. (2000). The service quality expectations in private sport and *fitness* centers: A reexamination of the factor structure. *Sport Marketing Quarterly*, 9 (3), 157-164.
- Piéron, M. (1999). *Para una enseñanza eficaz de las actividades físico-deportivas* Barcelona: INDE Publicaciones.
- Potrac, P., Brewer, C., Jones, R., Armour, K., & Hoff, J. (2000). Toward an holistic understanding of the coaching process. *Quest*, 52 (2), 186-199.
- Rinne, M., & Toropainen, E. (1998). How to lead a group - practical principles and experiences of conducting a promotional group in health-related physical activity. *Patient Education and Counseling*, 33, 69-76.
- Rosado, A. (2000). *Estudo da competência de diagnóstico e prescrição pedagógica em tarefas desportivas* Lisboa: Serviço de Edições Faculdade Motricidade Humana.
- Seibert, R., & Francis, L. (2000). Group *Fitness* Instructor Manual. ACE's Guide For *Fitness* Professionals,. In D. Green (Ed.), *Teaching a Group Exercise Class*. San Diego: ACE.



UNIDADE DE PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE

8.9. *Fitness* Adaptado - Programa de Promoção da Atividade Física e Saúde para Pessoas com Deficiência Motora

Diana Marques¹²³, Rita Santos Rocha¹²⁴

INTRODUÇÃO

A prática regular de atividade física por cidadãos com deficiência motora, pode proporcionar de entre todos os benefícios conhecidos, a oportunidade de testar os seus limites e potencialidades, prevenir doenças secundárias à sua deficiência, promover a integração social do indivíduo, aumentar a sua condição física e melhorar a sua autoestima.

A necessidade deste projeto surge ao constatar o facto de a maioria dos ginásios não estar preparada para receber, acompanhar e treinar pessoas com deficiência motora. Faltam espaços, máquinas, pessoas com formação e atividades adaptadas.

Neste sentido, o desporto para todos, neste caso o *fitness* ou a ginástica, consubstanciam-se como formas efetivas de inclusão e abrangência de diversas populações.

Este é um projeto que pretende promover um programa de *fitness* adaptado para cidadãos portadores de deficiência motora tendo por base os princípios do treino. Pretende-se também avaliar os seus efeitos ao nível da condição física, funcionalidade e bem-estar psicológico.

OBJETIVOS GERAIS

- Promoção da atividade física, saúde e bem-estar através de um programa de *fitness* regular e adaptado, favorecendo um estilo de vida mais saudável na população portadora de deficiência motora;
- Desenvolvimento de um projeto de investigação na área das ciências do desporto, com foco no *Fitness Adaptado* e seus benefícios;

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover a prática de *fitness* na população com deficiência motora;
- Implementar o programa de *fitness* na população com deficiência motora nos ginásios da região;

¹²³ Estudante / Monitor IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior

¹²⁴ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, ritasantosrocha@esdrm.ipsantarem.pt

- Avaliar os efeitos do programa na qualidade de vida, condição física e funcionalidade.

MÉTODOS

Amostra

A população amostral prevista será constituída por crianças, jovens e adultos, com deficiência motora e de ambos os géneros sexuais, residentes na região de Rio Maior. Será verificada a prevalência de deficiência motora na região. Será aplicado um questionário de análise da deficiência motora em causa, para posterior adaptação dos exercícios físicos. Os participantes no estudo maiores de idade, deverão ter conhecimento do programa e assinar um consentimento informado. Será necessário o consentimento e autorização dos Encarregados de Educação para que os sujeitos menores de idade participem no programa.

Procedimentos da Avaliação Antropométrica

Medição e registo da altura e do peso, e determinação do índice de massa corporal. A altura será medida através de Estadiómetro (Country Technology™, Gays Mills, USA). O peso corporal será medido com uma balança electrónica Bodymeter 208 from SECA (SECA, Germany, Hamburg). Para determinar a percentagem de massa gorda serão medidas as pregas cutâneas tricipital (TRI) e subescapular (SBS) (Cole *et al.*, 2000).

Protocolo de recolha do valor das pregas cutâneas

As medições serão efetuadas do lado direito do corpo. E serão efetuadas 2 medições em cada prega; Prega Tricipital e Prega Subescapular.

Frequência Cardíaca

Será registada a FC de treino e de repouso, bem como o tempo de recuperação.

Procedimentos da Avaliação de Estilos de Vida, Comportamentos de Saúde e Fatores psicossociais

A recolha dos estilos de vida e dos comportamentos de saúde será efetuada através de questionário. Serão medidos parâmetros como autoimagem, a autoestima e o autoconceito. Será aplicado o questionário QPACE para análise do padrão de atividade física das crianças e utilizados acelerómetros para avaliação dos adultos.

PARCERIAS

Câmara Municipal de Rio Maior (e outras câmaras); DESMOR (e outras empresas municipais de desporto); Centro de Saúde de Rio Maior; Escolas de 1º e 2º ciclo; Comité Paralímpico de Portugal; Federação Portuguesa de Desporto para Pessoas com Deficiência; Federação de Ginástica de Portugal (e outras federações com desporto adaptado); Instituto de Reabilitação da Areosa – Porto (IPSS); IPDJ.



PRINCIPAIS RESULTADOS (resultados esperados)

- Artigos científicos – em preparação
- Dissertação de mestrado e projeto de doutoramento – em preparação
- Programa de ligação à comunidade – em preparação
- Livro (manual do programa) – em preparação

PUBLICAÇÕES

Apresentações em congressos /publicação de resumo

1. Marques D & Santos-Rocha R (2013). FITNESS ADAPTADO. 5.º Congresso Nacional da FPG, Nov, 29-30, ESDRM, Rio Maior.

BIBLIOGRAFIA

- ACSM (2010). ACSM's Introduction to Exercise Science, Jeffrey A. Potteiger (Editor). Lippincott Williams and Wilkins (ISBN-10: 0781778115; ISBN-13: 978-0781778114).
- ACSM (2013). ACSM Guidelines for Exercise Testing and Exercise Prescription (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer/ Lippincott, Williams and Wilkins. (ISBN-10: 1609136055; ISBN-13: 978-1609136055).
- ACSM (2013). ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription (7th ed.). Baltimore: Williams & Wilkins. (ISBN-10: 1609139569; ISBN-13: 978-1609139568).
- Hardman, A.E., & Stensel, D. (2009). Physical Activity and Health, The Evidence Explained. London: Routledge.

9 - UNIDADE DE ESTUDO DO COMPORTAMENTO MOTOR

David Catela¹²⁵

Propõe-se que a Unidade de Estudo do Comportamento Motor seja agregadora de estudiosos desta área disciplinar, essencialmente oriundos de instituições de ensino superior do Alentejo e Lezíria do Tejo. Pretende-se constituir massa crítica adequada, para desenvolver projetos de investigação nas subáreas “Controlo Motor” (regulação do movimento), “Aprendizagem Motora” (apropriação do movimento) e “Desenvolvimento Motor” (adaptação do movimento), que constituem a área disciplinar “Comportamento Motor”. Esta área de estudo não é exclusivamente a da motricidade humana (há investigação fundamental e aplicada em não-humanos, e.g., dinâmica da locomoção), nem a do desporto (também a há no desenvolvimento da linguagem, na aprendizagem do uso de instrumentos musicais, no desenvolvimento da sucção...), nem a do desenvolvimento “normal” (veja-se a reabilitação de humanos e não-humanos, a compreensão dos ajustamentos ergonómicos funcionais de equipamentos...).

Baseados no conhecimento da existência dispersa de docentes pós-graduados em Comportamento Motor, nesta mancha territorial (a título de exemplo, ESDRM, ESE’s de Santarém e Beja), mais concretamente em Desenvolvimento Motor da Criança, propõe-se, como projeto de arranque, a avaliação do desenvolvimento da coordenação motora das crianças pequenas, com particular ênfase para a deteção e acompanhamento de crianças com desordens no desenvolvimento da coordenação motora fina e global.

Os problemas no desenvolvimento coordenativo têm impacto nas capacidades funcionais da criança, e.g., escrever, usar instrumentos, manipular objetos; no seu desenvolvimento psicológico, e.g., autoimagem e auto conceito; na capacidade de interação social através do corpo e das práticas motoras; e.g., dançar, participar em brincadeiras e jogos, praticar desporto; e, indiretamente, no rendimento escolar, e.g., economia e legibilidade na escrita, eficiência no uso de equipamentos laboratoriais e informáticos.

¹²⁵ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIEQV / Coordenador da UECM, catela@esdrm.ipsantarem.pt

UNIDADE DE ESTUDO DO COMPORTAMENTO MOTOR

9.1. Desordem Coordenativa no Desenvolvimento em Crianças Pequenas

David Catela¹²⁶, Ana Arrais¹²⁷, Ana Paula Seabra¹²⁸, Maria Olga Vasconcelos¹²⁹

INTRODUÇÃO

Desde 1994 que a desordem coordenativa no desenvolvimento (*developmental coordination disorder*) é um termo consensual a nível dos organismos internacionais (DSM-APA, 1994, 2000; ICD-WHO, 1992, 1993), com uma etiologia definida e aceite (DSM-IV). Traduz-se em dificuldades no desenvolvimento de habilidades motoras (Hands & Larkin, 2001), desproporcionais ao desenvolvimento geral e sem nenhuma patologia médica, doença neurológica ou problemas sensoriais ou cognitivos identificáveis (Hill, 2005; Rodger et al., 2007).

A desordem coordenativa no desenvolvimento têm impacto nas capacidades funcionais da criança, e.g., escrever, usar instrumentos, manipular objetos; no seu desenvolvimento psicológico, e.g., autoimagem e autoconceito; na capacidade de interação social através do corpo e das práticas motoras; e.g., dançar, participar em brincadeiras e jogos, praticar desporto; e, no rendimento escolar, e.g., economia e legibilidade na escrita, eficiência no uso de equipamentos laboratoriais e informáticos (Missiuna et al., 2006; Castelnau et al., 2007; Schoemaker, 2005).

A sua incidência ronda os 5 a 15% da população, manifestando-se com maior expressão no género masculino (e.g., Barnhart et al., 2003; Missiuna et al., 2006; Pellegrini et al., 2006).

O projeto está totalmente vocacionado para detetar e apoiar crianças com provável desordem coordenativa no desenvolvimento, logo, com enorme expressão na componente “apoio à comunidade”. Pretende-se um projeto regional, intensamente ligado aos organismos educativos e autárquicos, e continuado no tempo.

OBJETIVOS

- Avaliar individualmente o grau de Desordem Coordenativa no Desenvolvimento, das crianças detetadas, dos Jardins de Infância públicos dos concelhos de Santarém e Rio Maior.
- Prescrever tarefas motoras para as crianças portadoras de Desordem Coordenativa no Desenvolvimento.

¹²⁶ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIEQV, catela@esdrm.ipsantarem.pt

¹²⁷ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, titafk@yahoo.com.br

¹²⁸ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, apseabra@esdrm.ipsantarem.pt

¹²⁹ UP – Faculdade de Desporto, olgav@fade.up.pt

- Aconselhar parentes e educadores de infância sobre estratégias de recuperação do atraso no desenvolvimento da coordenação motora.
- Avaliar processo de desenvolvimento da coordenação motora nas crianças detetadas.

MÉTODOS

Estudo quase experimental, longitudinal com duplo pré (controlo de ameaças a validade interna, essencialmente, maturação e aprendizagem, grupo de controlo emparelhado. Consentimento informado e assentimento. Estatística inferencial: normalidade da distribuição- Shapiro-Wilk; comparações entre momentos de observação- ANOVA de medidas repetidas ou teste de Friedman, eventualmente seguidos de testes *post hoc* ou Wilcoxon, correção Bonferroni; estimativa do effect size *r*.

PARCERIAS

FADE-UP, FMH-UL, CMRM, Escolas.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Foram avaliadas 500 crianças, dos 3 aos 5 anos. Foram detetadas 60 crianças com provável DCD e em risco. Nestas realizou-se intervenção recuperativa e remediativa. Ocorreu melhoria significativa de prováveis DCD (bateria M ABC 2). Desenvolveu-se a exploração de técnicas não lineares (análise de recorrência). Estabeleceu-se articulação com outras equipas nacionais (FADE-UP, FMH-UL). Contributo com amostra para a validação para a população portuguesa da bateria de testes M-ABC 2 (Banda 1).

PUBLICAÇÕES

Teses de doutoramento / Dissertações de mestrado

1. Ana Luiza Cândido da Silva Rodrigues Serrão Arrais, Desordem coordenativa no desenvolvimento em crianças dos 3-6 anos de idade dos concelhos de Santarém e Rio Maior: Incidência, análise dinâmica do equilíbrio e da lateralidade e influência de intervenção planeada, 2014. Tese em Ciências do Desporto – Desenvolvimento Motor. Universidade da Madeira/Instituto Politécnico de Santarém.
2. Ana Marques, Desordem coordenativa no desenvolvimento em crianças do ensino pré-escolar: Incidência no concelho de Santarém e influência na dinâmica do equilíbrio estático unipedal, 2014. Dissertação, Mestrado em Atividade Física para Populações Especiais. Instituto Politécnico de Santarém- Escola Superior de Desporto de Rio Maior.
3. Tânia Filipa Marques Rodrigues, Desordem coordenativa no desenvolvimento em crianças do ensino pré-escolar: Incidência no concelho de Rio Maior e influência na dinâmica do equilíbrio



estático unipedal, 2014. Dissertação, Mestrado em Atividade Física para Populações Especiais. Instituto Politécnico de Santarém- Escola Superior de Desporto de Rio Maior.

Comunicações orais ou em poster em congressos internacionais e nacionais

1. Catela, D; Mercê, C; Arrais, A; Marques, A; Branco, M; Rodrigues, T. 2014. "Análise de Recorrência no Equilíbrio Estático Unipedal em Crianças com Desordem Coordenativa no Desenvolvimento ", Trabalho apresentado em Jornadas Internacionais de Psicomotricidade, In Jornadas Internacionais de Psicomotricidade, Évora.
2. Catela, D; Arrais, A; Vasconcelos, O. 2014. "Histerese na interação entre localização espacial do objeto e uso das mãos, em crianças sem, com e em risco de desordem coordenativa no desenvolvimento (DCD)", Trabalho apresentado em Jornadas Internacionais de Psicomotricidade, In Jornadas Internacionais de Psicomotricidade, Évora.
3. Arrais, A; Catela, D; Vasconcelos, O. 2014. Preferência Manual na Desordem Coordenativa no Desenvolvimento em Crianças do Ensino Pré-Escolar. In Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança VII, ed. Carlos Neto, João Barreiros, Rita Cordovil, Filipe Melo, 175 - 182. ISBN: 978 972 735 201 2. Cruz Quebrada: Edições FMH.
4. Arrais, A; Vasconcelos, O; Catela, D. 2014. Análise dinâmica do uso da mão em crianças de 3-6 anos de idade com desordem coordenativa no desenvolvimento, na tarefa de Midline Crossing. In Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança VII, ed. Carlos Neto, João Barreiros, Rita Cordovil, Filipe Melo, 163 - 168. ISBN: 978 972 735 201 2. Cruz Quebrada: Edições FMH.
5. Catela, D; Arrais, A; Vasconcelos, O. 2014. Intervenção em crianças do pré-escolar com desordem coordenativa no desenvolvimento. In Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança VII, ed. Carlos Neto, João Barreiros, Rita Cordovil, Filipe Melo, 183 - 190. ISBN: 978 972 735 201 2. Cruz Quebrada: Edições FMH.

(quatro publicações em livro científico nacional com peer review)

Livro

Catela, D (2015). COMPORTAMENTO MOTOR. Edições ESDRM (no prelo).

Aquisição de equipamentos para o Laboratório de Comportamento Motor:

- 2 Pastas de Movement-Assessment Battery for Children 2 (M ABC 2)
- 2 pastas de Brunninsky-Ozeretzky Test (BOT 2)
- 1 computador portátil

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto foi cumprido na íntegra. Crianças detetadas carecem de intervenção continuada. Crianças novas no sistema carecem de avaliação. Necessidade de maior envolvimento das Câmaras Municipais. Necessidade de contratualização de monitores de investigação, para avaliação e intervenção.



BIBLIOGRAFIA

- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4TH ed). Washington, DC: APA.
- Barnhart, R.C., Davenport, M.J., Epps, S.B., & Nordquist, V.M. (2003). Developmental Coordination Disorder. *Physical Therapy*, (83), 8, 722-731.
- Cairney, J., Hay, J.A., Veldhuizen, S., Missiuna, C., & Faught, B.E. (2009). Developmental coordination disorder, sex and activity deficit over time: a longitudinal analysis of participation trajectories in children with and without coordination difficulties. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52, 67-72.
- Castelnau, P., Albaret, J-M., Chaix, Y., & Zanone, P.G. (2007). Developmental coordination disorder pertains to a deficit in perceptuo-motor synchronization independent of attentional capacities. *Human Movement Science*, 26, 477-490.
- Hands, B., & Larkin, D. (2001). Developmental Coordination Disorder: a discrete disability. *New Zealand Journal of Disability Studies*, 9, 93-105.
- Hill, E.L. (2005). Cognitive explanations of the planning and organization of movement. In D. Sugden & M. Chambers, (Ed.), *Children with Developmental Coordination Disorder* (pp: 47-70). London: Whurr Publishers.
- Larkin, D., & Rose, E. (2005). "Assessment of Developmental Coordination Disorder". In D. Sugden & M. Chambers (Ed.), *Children with Developmental Coordination Disorder* (pp. 135-154). London: Whurr Publishers.
- Missiuna, C., Gaines, R., Soucie, H., & Mclean, J. (2006). Parental questions about developmental coordination disorder: A synopsis of current evidence. *Paediatric Child Health*, (11), 8, 507-512.
- Missiuna, C., Pollok, N., Egan, M., DeLaat, D., Gaines, R., & Soucie, H. (2008). Enabling occupation through facilitating the diagnosis of Developmental Coordination Disorder. *Revue Canadienne d' Ergothérapie*, (75), 1, 26-34.
- Rodger, A., Watter, P., Marinac, J., Woodyatt, G., Ziviani, J., & Ozanne, A. (2007). Assessment of children with Developmental Coordination Disorder (DCD): Motor, functional, self-efficacy and communication abilities. *Journal of Physiotherapy*, (35), 3, 99-109.
- Schoemaker, M.M., Flapper, B., Verheij-Jansen, N.P., Wilson, B.N., Reinders-Messelink, H.A., & Kloet, A. (2006). Evaluation of the developmental coordination disorder questionnaire (DCDQ) as a screening instrument. *Developmental Medicine Child Neurology*, (48), 8, 668-673.
- Schoemaker, M.M., Van der Wess, M., Flapper, B., Verheij-Jansen, N.P., Scholten-Jaegers, S. & Geuze, R.H. (2001). Perceptual skills of children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 20, 111-133.
- Sugden D.A., & Chambers, M.E. (2003). Intervention in children with Developmental Coordination Disorder: the role of parents and teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 73, 545-561.

UNIDADE DE ESTUDO DO COMPORTAMENTO MOTOR

9.2. Educação Aquática Infantil - Estudo do Desempenho Motor em Habilidades Específicas dos Bebés Participantes em Atividades no Meio Aquático

Marta Martins¹³⁰, David Catela¹³¹, Aldo Costa¹³², Ana Palma¹³³, Tiago Barbosa¹³⁴, Pedro Sarmento¹³⁵

INTRODUÇÃO

A razão pela qual os pais procuram a prática de natação para bebés, quais as expectativas em relação ao desenvolvimento do bebé e as repercussões nos planos fisiológicos e psicológicos integram um vasto conjunto de variáveis a analisar, permitindo evoluir na aplicação dos seus conhecimentos, resultando num maior e melhor bem estar das crianças envolvidas em atividades no meio aquático. A água, como espaço físico, exerce estimulações específicas nos sistemas: térmico; auditivo; visual; circulatório; energético; tátil; cinestésico e labiríntico, bem como, através da ação da pressão hidrostática e da força de impulsão no sistema sensitivo epicrítico que possibilita sensações diferentes na noção de esquema corporal.

OBJETIVOS

- Ampliar e divulgar o conhecimento sobre prontidão aquática;
- Disseminar a utilização de determinados indicadores pelos profissionais que trabalham com crianças e bebés;
- Contribuir para que o conhecimento produzido possa ser aplicado em situações práticas, induzindo assim novas perspetivas metodológicas, providenciando uma abordagem tão humanista quanto possível;
- Um melhor conhecimento sobre a natação para bebés e o seu desenvolvimento enquanto crianças, poderá não só promover um aumento do número de atletas em natação, devido a uma alongada manutenção das crianças neste tipo de atividades, bem como poderá influenciar a forma como se ensina atualmente a natação. Ensinar a nadar é uma função importante na

¹³⁰ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIDESD, martamartins@esdrm.ipsantarem.pt

¹³¹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIEQV, catela@esdrm.ipsantarem.pt

¹³² UBI - Faculdade de Ciências Sociais e Humanas

¹³³ UBI - Faculdade de Ciências da Saúde

¹³⁴ National Institute of Education - Singapura

¹³⁵ Universidade Lusíada

sociedade, não só porque previne o afogamento mas também porque cria seres humanos harmoniosos.

MÉTODOS

- Estudo da Frequência Cardíaca (FC) em bebés
- Análise da taxa de cortisol presente em bebés durante a atividade física
- Avaliação do comportamento motor dos bebés em meio aquático

PRINCIPAIS RESULTADOS

Análise da taxa de cortisol presente em bebés durante a atividade física: Os valores médios de cortisol obtidos foram: atividade de água (WA) = 0.117 ± 177 ; $0,64 \pm 956\text{g/dL}$; atividade no ginásio (LA) = 0.100 ± 177 ; $0,34 \pm 956\text{g/dL}$ e em repouso (R) = 0.150 ± 177 ; $0,84 \pm 956\text{g/dL}$.

Os níveis de cortisol salivar são semelhantes para as três condições estudadas, demonstrando a ausência de stress relacionados com a atividade. Após 6 meses de experiência no meio aquático, o nível de stress na água é idêntico ao nível de repouso ou à atividade física no ginásio.

A literatura sugere uma FC média de 120 bpm e uma FC máxima de 160 bpm, enquanto limites de exigência física para estas idades. A FC máxima obtida foi de 149 ± 13.5 bpm e a FC média esteve também perto dos valores aconselhados (131.5 ± 10.76 bpm). Assim, esta atividade, através da estratégia de intervenção metodológica centrada na criança, parece apresentar uma intensidade apropriada à promoção segura de atividade física para este escalão etário. Outros autores até especulam ou sugerem que as atividades aquáticas para bebés são uma forma salutar de promoção da prática de atividade física.

DISCUSSÃO/CONCLUSÕES

A determinação de cortisol na saliva tornou-se algo vulgar para a pesquisa humana em reações de *stress*, devido também à facilidade e fiabilidade do teste. Quando o cortisol é produzido através de uma situação de *stress*, ele influencia o metabolismo em geral e aumenta o nível de glucose sanguíneo de modo a disponibilizar energia de forma súbita.

O cortisol também pode ser produzido em resposta a uma situação perigosa, que ainda não tenha sido conscientemente registada. Estes elevados níveis de cortisol podem ainda causar perda de células essenciais no hipocampo, dificultando a aprendizagem.

Apesar da aparente inofensiva adoção de certos comportamentos manifestados perante a realização de algumas tarefas propostas, estes podem ter influência na variação da FC dos bebés.

PUBLICAÇÕES

Artigos

1. Martins, Marta S. R; Costa, Aldo; Marinho, Daniel; Silva, António; Barbosa, Tiago. 2012. "Deep and shallow water effects on developing pre-schoolers' aquatic skills", *Journal of Human Kinetics* 32, 32/2012: 211 - 219. doi: [10.2478/v10078-012-0037.1](https://doi.org/10.2478/v10078-012-0037.1)

Congressos

1. Martins, Marta S. R; Barbosa, Tiago; Costa, Aldo; Palmeira-de-Oliveira, Ana; Garrido, Nuno. 2012. "Salivary cortisol analysis on infants in different environments: land activity, water activity and at rest.", *Official Journal of the American College of Sports Medicine* 44, 5: 645 - 645.
2. Martins, Marta S. R; Barbosa, Tiago; Marinho, Daniel; Costa, Aldo. 2012. "Baby swimming and motor skills achievement", *Book of abstracts of the 6th International symposium Science & Swimming*, 6: 44 - 44

BIBLIOGRAFIA

- Bem, T., Cabelguen, J., Grillner, S., & Ekeberg, O. (2003). From swimming to walking: a single basic network for two different behaviours. *Biol. Cyber*, 88, pp. 79-90.
- Iverson, J. (Mar de 2010). Developing language in a developing body: the relationship between motor development and language development. *J Child Lang.*, pp. 229-61.
- Martins, M., Silva, A., Marinho, D., Barbosa, T., & Sarmiento, P. (2010). Assessement of heart rate during infants' swim session. *International SportMed Journal*.
- Numminen, P., & Sääklathi, A. (1998). Water as a stimulant for infants motor development. *Biomechanics and medicine in swimming VIII*;
- Ramsay, D., & Lewis, M. (1995). The effects of birth condition on infant's cortisol response to stress. *Pediatrics*, pp. 546-9.; Flinn, M., & England, B. (1997). Social economics of childhood glucocorticoid stress response and health. *Am J Phys Anthropol*, pp. 33-53.;
- White, B., Gunnar, M., Larson, M., Donzella, B., & Barr, R. (2000). Behavioral and physiological responsivity, sleep and patterns of daily cortisol production in infants with or without colic. *Child Dev*, pp. 862-77

10 - UNIDADE DE FISIOLOGIA E BIOMECÂNICA DO DESPORTO

João Brito¹³⁶, Rita Santos Rocha¹³⁷

APRESENTAÇÃO

Esta unidade consubstancia-se no desenvolvimento de estudos em ciências do desporto com particular destaque para a fisiologia do esforço e biomecânica do desporto. Pretende-se igualmente enquadrar estudantes de licenciatura e mestrado (ciências do desporto) em atividades de investigação relativamente a estas subáreas científicas e desenvolver trabalhos de mestrado, doutoramento e investigação dos docentes. Objetiva-se o apetrechamento adequado em termos de equipamento científico e a publicação de artigos científicos. A informação relativa a esta unidade consubstancia-se em artigos e outras publicações, sendo também fornecida às câmaras municipais envolvidas e aos praticantes envolvidos.

PUBLICAÇÕES

1. Brito JP, Fernandes R, Ramos L, Ricardo N (2014). Fisiologia do Exercício – Fichas de Prática Laboratorial. Edição: Escola Superior de Desporto de Rio Maior – Instituto Politécnico de Santarém/PCTA-QREN. ISBN: 978-989-97862-5-7
2. Louro H, Branco M, Milheiro V, Conceição A (2013). Biomecânica das Actividades Desportivas. ed. 1, ISBN: 978-989-97862-1-9. Rio Maior: Escola Superior de Desporto de Rio Maior.
3. Conceição A & Louro H (2014). Natação: Estudos de Biomecânica. Rio Maior: Editor Escola Superior de Desporto de Rio Maior. ISBN:978-989-97862-6-4.
4. Louro H, Campaniço J, Conceição A, Matos T (2015). Natação: Estudos de Metodologia Observacional. Rio Maior: Editor Escola Superior de Desporto de Rio Maior. ISBN: 978-972-98235.

¹³⁶ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIEQV / Coordenador da UFBD, jbrito@esdrm.ipsantarem.pt

¹³⁷ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL / Coordenadora da UFBD, ritasantosrocha@esdrm.ipsantarem.pt

UNIDADE DE FISIOLOGIA E BIOMECÂNICA DO DESPORTO

10.1. Dispersão Energética das Atividades de Academia

João Brito¹³⁸, Vítor Milheiro¹³⁹, Ana Conceição¹⁴⁰, Marco Branco¹⁴¹

INTRODUÇÃO

A complexidade na avaliação do dispendio energético (DE) e da resposta metabólica em atividades de academia em meio terrestre e em meio aquático representa um problema. O presente projeto propõe-se a investigar as respostas induzidas pela sua prática através da caracterização do esforço, da determinação da quantificação do DE e ainda avaliar a precisão do método do Déficit de Oxigénio Acumulado (DefO2Ac) para estimativa do dispendio energético devido a fontes de energia anaeróbias. Assim colocam-se as seguintes questões:

- Será precisa a determinação da quantificação do dispendio energético através do método do DefO2Ac para estimativa do dispendio energético em atividades de academia em meio terrestre e em meio aquático?
- Qual a forma de conjugar o treino aeróbio com o treino de força, quando o objetivo é o aumento do DE durante e após o treino?
- Qual a combinação dos exercícios de TF que proporciona um maior DE durante e após o exercício?

OBJETIVOS

Os objetivos específicos do presente estudo são:

1. Quantificar o CE em várias intensidades (5% a 50% de 1Repetição Máxima-RM) através da relação entre VO_2 e carga externa nos seguintes exercícios de TF: i) supino horizontal (Bench Press); ii) extensão de pernas (Leg extension).
2. Quantificar as frações aeróbia e anaeróbia do CE em intensidades acima de 85% 1RM através da relação entre VO_2 e carga externa nos seguintes exercícios: i) supino horizontal (Bench Press); ii) extensão de pernas (Leg extension).
3. Quantificar a precisão do CE nos 2 exercícios de TF anteriormente indicados.
4. Quantificar a máxima lactatémia pós-esforço nos 2 exercícios acima indicados e avaliar a sua relação com a fração anaeróbia do CE.

¹³⁸ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIEQV, jbrito@esdrm.ipsantarem.pt

¹³⁹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIDESD, vmilheiro@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁴⁰ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIDESD, anaconceicao@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁴¹ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, marcobranco@esdrm.ipsantarem.pt

5. Verificar o efeito de três sessões de TF no DE durante e após sessão de treino em adultos com sobrepeso ativos;
6. Verificar o efeito de três sessões de TF no DE durante e após sessão de treino em adultos com sobrepeso sedentários;
7. Verificar se existem variação significativa no DE durante e após sessões de treino entre adultos com sobrepeso ativos e sedentários;
8. Verificar o efeito de uma sessão de TF, quando conjugada antes ou após com 30 minutos de trabalho aeróbio num cicloergómetro, no DE durante e após sessão de treino em adultos com sobrepeso ativos;
9. Verificar o efeito de uma sessão de TF, quando conjugada antes ou após com 30 minutos de trabalho aeróbio num cicloergómetro, no DE durante e após sessão de treino em adultos com sobrepeso sedentários;
10. Verificar se existem variação significativa no DE durante uma sessão de TF, quando conjugada antes ou após com 30 minutos de trabalho aeróbio num cicloergómetro e após sessão de treino entre adultos com sobrepeso ativos e sedentários;
11. Caracterizar o comportamento das variáveis ventilação minuto (VE), quociente respiratório (QR), VO_2 , FC, DE, e PSE durante a execução de cada movimento-padrão de aula realizada sobre mini trampolim (Jump) e em plataforma deslizante (Slide) mediante a utilização de diferentes cadências (bpm);
12. Caracterizar o comportamento das variáveis VO_2 , FC, QR, VE, DE, e PSE durante a execução de uma coreografia constituída pelos movimentos-padrão de aula realizada sobre mini trampolim e em plataforma deslizante (Slide);
13. Caracterizar a intensidade do esforço, através da percentagem do VO_{2max} alcançada, durante uma aula coreografada realizada sobre mini trampolim e em plataforma deslizante (Slide), bem como o comportamento da FC, QR, VE, DE, e PSE;
14. Determinar o comportamento das variáveis VO_2 , FC, QR, VE, DE, e PSE do ciclismo realizado em meio aquático (aquacycling) a diferentes cadências em adultos em comparação com a sua realização em meio terrestre.
15. Investigar a resposta metabólica (VO_2 , FC, QR, VE, DE, e PSE) em exercícios realizados em plataforma vibratória para diferentes frequências e amplitudes, com e sem carga adicional.

MÉTODOS

Para dar resposta às questões e objetivos anteriormente referidos, foram definidos os seguintes objetivos gerais para o presente estudo:

1. Desenvolver e validar protocolos para quantificação do custo energético (CE) e caracterização fisiológica e metabólica das atividades de academia - aulas em grupo de exercícios de resistência

muscular (ginástica localizada); aulas em grupo de ciclismo realizado em meio aquático (Aquacycling); aulas em grupo de exercícios realizados em plataforma encerada para deslizamento (Slide); aulas em grupo de exercícios realizados em plataforma elástica (Jump); sessões de exercício realizados em plataforma vibratória; e em programas de treino da força (musculação).

2. Qual a contribuição dos sistemas de energia aeróbio e anaeróbio durante as diversas atividades físicas acima referidas.

Noventa sujeitos de ambos os sexos serão testados. Será avaliado nas primeiras sessões de recolha: metabolismo basal, frequência cardíaca em repouso, altura, peso, massa gorda estimada, densidade corporal e percentagem de massa gorda estimada. Para a avaliação antropométrica será utilizada: balança, fita métrica e análise de absorciometria de R-X de dupla energia (DEXA). A avaliação da composição corporal será feita através de aparelho de absorciometria de R-X de dupla energia (DEXA) modelo Hologic QDR-4500W.

Para a avaliação do metabolismo basal e do CE durante o esforço será utilizado um aparelho transmissor de FC (Wireless Double Electrode, Polar®, Kempele, Finland) e uma unidade portátil do analisador de gases K4b² (COSMED®). Os dados obtidos serão: tempo, frequência respiratória, volume total, VE, VO₂, produção de CO₂, FC, temperatura ambiente e pressão. O metabolismo basal será estabelecido a partir da estabilização do consumo de oxigénio durante os 15 minutos de teste com os sujeitos em posição de decúbito dorsal e inativos durante 20 minutos.

Serão realizados testes de determinação do peak torque nos exercícios selecionados para a investigação, nas velocidades angulares de 30 e 180 graus por segundo, e avaliado o seu CE nos diferentes protocolos do estudo. Para a avaliação do peak torque será utilizado um dinamómetro isocinético de avaliação da força e para a realização dos diferentes exercícios de força serão utilizadas as máquinas de musculação.

Para avaliação da concentração de lactato no sangue (La), será utilizado um analisador Lactate Pro marca ARKRAY. Imediatamente após cada série de repetições, serão colhidos 25 micro litros de sangue capilar do lóbulo da orelha para análise da La no sangue. A colheita repetir-se-á aos 90 segundos e aos 3 minutos após cada série.

Espera-se contribuir com novos conhecimentos acerca da resposta metabólica e fisiológica, do DE, do CE e da cinética do consumo de oxigénio durante as atividades de academia, a diferentes intensidades, bem como estabelecer os requisitos necessários para a aplicação, com sucesso, de protocolos destinados a avaliar e a prescrever exercício que objetive a melhoria da condição física e do estado de saúde dos indivíduos.

Equipamentos

- Analisador portátil de gases expirados
- 1 analisadores de lactato modelo Lactate Pro marca ARKRAY

- 1 Pastas antropométricas Rosscraft
- Balança SECA, mod. 714 c/ craveira 220
- Plataforma vibratória Power Plate pro5 AIRADAPTIVE
- Aparelho de absorciometria de R-X de dupla energia (DEXA) modelo Hologic QDR-4500W
- Dinamómetro isocinético de avaliação da força (CSMI Humac Norm) ou dinamómetro isocinético Cybex 6000 (Lumex Inc., Ronkonkoma, NY)
- 2 Acelerómetro tri-axial 50G
- 2 Computadores portáteis
- 2 analisadores de lactato modelo Lactate Pro marca ARKRAY
- Consumíveis – kit de manutenção dos analisadores de gases expirados; tiras reactivas para parâmetros bioquímicos

PARCERIAS

UTAD; CIDESD.

DISCUSSÃO/CONCLUSÕES

No estudo o Dispendio Energético e a Fadiga em Exercícios de Força pretendeu-se analisar, comparar e confrontar os resultados obtidos com os referenciados na literatura, retirando inferências relativamente aos objetivos propostos neste estudo. Como tal, a discussão e interpretação dos resultados, segue a mesma ordem pelo qual foram apresentados os objetivos do estudo:

- Quantificar a precisão da estimativa do DE nos 60 e 85% da 1RM, dos 2 exercícios acima indicados;
- Quantificar a máxima lactatémia pós-esforço nos 2 exercícios, nas 2 intensidades de 60% e 85% da 1RM e avaliar a sua relação com a fracção anaeróbia do DE determinada pelo MAOD.
- Analisar a fadiga muscular através da análise espectral e determinar a existência ou não de correlação com variação da carga, PSE, FC, VO_2 e lactato.
- Comparar os valores de DE e de fadiga referentes às diferentes intensidades de execução do exercício, entre o género masculino e o género feminino.

Assim no estudo o Dispendio Energético e a Fadiga em Exercícios de Força verificou-se que a precisão dos valores de DE estimados, pela relação VO_2 / carga externa confirmam-se para o exercício de *leg press* (LP) e *bíceps curl* (BC). Os resultados indicam que a precisão dos valores foram mais assertivos para o exercícios de BC do que para o exercício de LP, o que significa que este método de avaliação do dispendio energético (DE), parece ser mais preciso quando envolve grupos musculares de pequenas dimensões.

Na realização dos exercícios a 60% e a 85% da 1Repetição Máxima os resultados indicam que a contribuição anaeróbia não foi superior à contribuição aeróbia. Verificou-se ainda que não existe relação entre os valores de lactatémia obtidos e os valores de $DefO_2$ preditos. Na análise

eletromiográfica (EMG) os resultados indicam que os valores da mediana de frequência aumentam em função da intensidade e que diminuem nos últimos momentos de avaliação nas intensidades mais elevadas, demonstrando a existência de fadiga.

Parece existir uma associação entre os parâmetros EMG e o consumo de oxigénio, nas fases do movimento em que o músculo é o principal agonista, visto que se verificou que a existência de correlação entre estes parâmetros, dependia da fase de movimento em questão. Existe também correlação com a PSE, principalmente em intensidades mais submáximas. Por último verificou-se que o DE e a fadiga são mais elevados nos sujeitos do género masculino, do que no género feminino.

No estudo sobre Análise do Dispendio Energético em superfícies elástico-reativas (jump) teve a sua pertinência na escassa literatura sobre a resposta fisiológica durante a realização de exercício em superfície elástico-reactiva. Desta forma o estudo pretendeu contribuir para um melhor conhecimento sobre a resposta aguda neste tipo de exercício. Os objetivos foram: 1) mensurar as respostas fisiológicas de sete movimentos-padrão realizados em aulas coreografadas sobre o "Jump", numa cadência musical de 140Bpm; 2) caracterizar a frequência cardíaca (FC), o consumo de oxigénio (VO₂), o dispendio energético (DE) e a percentagem do Limiar Ventilatório (LV) em cada movimento-padrão; 3) verificar diferenças referentes ao VO₂, FC e DE entre os movimentos-padrão traçando um perfil da actividade, e ainda 4) verificar se a intensidade média do esforço e do dispendio energético medidos correspondem aos valores recomendados pelo ACSM (1998,2001, 2005 e 2009) para prática de actividade física e benefícios a ela atribuídos.

Na avaliação isolada dos movimentos-padrão, os que apresentam valores mais baixos de FC, VO₂ e DE são a MA, CB e BAS. Os valores mais altos foram apresentados pelos movimentos-padrão SKI, FEM e JOE, sendo o FEM o que apresentou valores mais altos de DE e o SKI valores mais altos de VO₂. Esses valores nos levam a concluir que para incrementos adicionais no que diz respeito a melhoria cardiovascular o ideal seria coreografias compostas principalmente pelos movimentos SKI, FEM e JOE, podendo os outros movimentos ser utilizados nas transições ou como parte menos volumosa do total da coreografia. Como parte aeróbia numa aula coreografada, o que equivale a 25 minutos, a utilização equilibrada destes movimentos-padrão não são suficientemente intensos para promover melhorias a nível cardiovascular segundo o preconizado pelo ACSM (2009). Contudo, a actividade mantida durante 50 minutos ininterruptos podem alcançar DE e intensidades mais adequadas.

No que diz respeito à média da FC, VO₂ e DE da mensuração feita no presente estudo pode-se concluir que os valores absolutos de cada uma das variáveis aproxima-se bastante (ora sensivelmente inferior, ora superior) dos estudos na área do Fitness apresentados pela literatura, incluindo os estudos com o Jump, presumindo que tal como as outras modalidades de ginástica (step, aeróbica, ginástica localizada, bodycombat, bodypump) o método ginástico sobre o mini trampolim preenche as recomendações do ACSM (2009) segundo a intensidade registada na realização dos exercícios no presente estudo.



Ainda que os resultados do atual estudo proporcionem algumas aplicações práticas para este modo de exercício, mostra também a necessidade de continuar a exercer esforços no sentido de preencher as lacunas que permanecem.

PUBLICAÇÕES

Comunicações

1. Brito, J.P., Santos, P., Ramos, L., Santos Rocha, R., Fernandes, R., Louro, H. (2013). Efeitos da ventilação de ar durante um teste em bicicleta em rolo estacionário. Comunicação apresentada no 3º Simpósio Força e Condição Física, 5 e 6 de Julho, UTAD.
2. Brito, J.P., Magalhães, N., Ramos, L., Fernandes, R. (2013) O dispêndio energético em exercício de força. Comunicação apresentada no 3º Simpósio Força e Condição Física, 5 e 6 de Julho, UTAD

Colaboração na preparação de resumos, artigos e realização de comunicações orais e em formato de posters nas conferências/congressos seguintes:

1. 1º Simpósio Força e Condição Física – UTAD (5 e 6 de Julho de 2013), com duas comunicações em poster:
2. Brito, J.P., Santos, P., Ramos, L., Santos Rocha, R., Fernandes, R., Louro, H. (2012) *Efeitos da ventilação de ar durante um teste em bicicleta em rolo estacionário*. Dissertação de mestrado, ESDRM.
3. Brito, J.P., Magalhães, N., Ramos, L., Fernandes, R. (2013) *O dispêndio energético em exercício de força*. Dissertação de mestrado, ESDRM.

Início da realização de projetos de investigação (teses de mestrado) que irão resultar em artigos para publicação, nomeadamente:

- Projeto/tese sobre o Consumo de Oxigénio (VO_2) em exercício em Crianças Pré-Púberes Obesas, Não Obesas, com Excesso de Peso e Atletas;
- Projeto/tese sobre as Alterações Hemodinâmicas, Antropométricas e Funcionais em idosas a partir da aplicação de um Programa de treino e Verificação das suas alterações no Destreino.
- Projeto/tese sobre o Efeito agudo da utilização de Diferentes Métodos de Flexibilidade na Potência dos Membros Inferiores.

Artigos científicos

1. Milheiro, V., Conceição, A., Branco, M., Brito, J.P., Louro, H. (2012). "A pedalada em ciclismo: estudo das diferenças cinemáticas entre a análise digital de imagem 2D e 3D". Comunicação



- apresentado em Congresso - Investigação e Desenvolvimento do IPS, In 1.º Congresso - Investigação e Desenvolvimento do IPS, Santarém. (Comunicação oral e resumo).
2. Milheiro, V., Conceição, Louro, H., Branco, M., Brito, J.P. (2014). A eletromiografia no ciclismo – uma revisão de literatura. Comunicação oral apresentada no Congresso “Investigação, Inovação e Tecnologia: novos desafios”, 6 e 7 de Fevereiro, Unidade e Investigação do Instituto Politécnico de Santarém (UIIPS).
 3. Brito, J., Lopes, L., Conceição, A., Costa A.M. & Louro, H. (2014). Stationary roller versus velodrome for maximal cycling test: a comparison. *J. Hum. Sport Exerc.*, 9(1), pp.7-16

Dissertações de mestrado

1. Pedro Bento (2012). Efeitos da ventilação de ar durante teste em bicicleta em rolo estacionário. Mestrado em Desporto - Treino Desportivo. Orientador: JP Brito.
2. Nádía Santos de Magalhães (2013). O Dispendio Energético em Exercícios de Força. Mestrado em Atividades de Academia e Prescrição de Exercício - Atividade Física e Saúde/Fisiologia do Exercício (UTAD). Orientador: JP Brito.
3. Renata Alves (em curso). Efeito agudo da utilização de diferentes métodos de flexibilidade na potência dos membros inferiores. Mestrado em Desporto - Treino Desportivo. Orientador: JP Brito.

BIBLIOGRAFIA

- Achten J, Jeukendrup AE. Heart rate monitoring: applications and limitations. *Sports Med.* 2003;33:517-38;
- Almeida, M.B., Araújo, C.G.S. (2003). Efeitos do treinamento aeróbico sobre a Frequência Cardíaca. *Rev Bras Med Esporte*, vol.9, nº2, Março/Abril;
- American College Of Sports Medicine (1998). Position stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardio respiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc*; 30:6:1-34;
- American College Of Sports Medicine (2013), *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*; 9th Edition;
- Amorin, P., Gomes, T. (2003). *Gasto energético na actividade física*. Rio de Janeiro: Shape, 1ª ed;
- Astrand, P.O., Rodahl, K. (1986). *Textbook of Work Physiology*. 3ª Ed. New York: McGraw-Hill;
- Barstow, T. , Molé, P. (1991). Linear and nonlinear characteristics of oxygen uptake kinetics during heavy exercise. *Journal of Applied Physiology*, 71, 2099-2106;
- Barstow, T., Casaburi, R., Wasserman, K. (1993). O₂ uptake kinetics and the O₂ deficit as related to exercise intensity and blood lactate. *Journal of Applied Physiology*, 75, 755-762;
- Batté, A.L; Darling, J; Evans, J; Lance, L.M; Olson, E.I. & Pincivero, D.M (2003). Physiologic response to a prescribed rating of perceived exertion on an elliptical fitness cross-trainer. *J Sports Med Physical Fitness* 43: 300-305.

- Betuzzi, R. C. M. (2005). *Estimativa Das Contribuições Dos Sistemas Energéticos E Do Gasto Energético Total Na Escalada Esportiva Indoor*. In Tese de Doutorado-Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte;
- Brito, J., Fernandes, R., Louro, H., Conceição, A. (2008). "Effects of resistance training on body composition and muscle strength in older women", Periódico: *Arquivos de Medicina del Deporte*, 128 - Vol. XXV(6), página 467, Barcelona, Espanha.
- Darby, L.A; Browder, K.D. & Reeves, B.D. (1995). The effects of cadence, impact and step on physiological responses to aerobic dance exercise. *Res Quaterly Exerc Sport* 66 (3): 231-238;
- Davis JA; Frank MH; Whipp BJ; Wasserman K. Anaerobic threshold alterations caused by endurance training in middle-aged men. *Journal of Applied Physiology*. 1979; 46: 1039-1046.
- Davis JA; Vodak P; Wilmore JH; Vodak J; Kurtz P. Anaerobic threshold and maximal aerobic power for three modes of exercise. *Journal of Applied Physiology*. 1976; 41: 544-550.
- DeAngelis G; Vinciguerra, A. & Pacitti (1998). Oxygen uptake, heart rate and blood lactate concentration during a normal training session of an aerobic dance class. *Eur J Appl Physiol* 18:121-127;
- DePaoli, M.P; Miranda, J.T; Barreto, A.G; Vale, R.S; Novaes, J.S. & Blanco, J.H. (2001). O custo energético de uma aula de ginástica localizada avaliada por meio de calorimetria indireta. *Revista Motricidade*, 1(1): 28-35;
- Deresz, C S., Dantas, E H M., Perantoni, C B., Martins, J N., Lima, J. R.P & Novaes, J. S.(2008). Prescrição de exercício em bicicleta aquática para mulheres com a utilização da frequência cardíaca e percepção do esforço. *HU Revista, Juiz de Fora*, v. 34, n. 2, p. 93-97, abr./jun;
- Diener, J.R.C. (1997). Calorimetria indireta. *Rev. Assoc. Med. Bras.* v.43 n.3 São Paulo jul./set;
- Fernandes Filho, J.(2003). *A prática da avaliação física. Testes, medidas e avaliação em escolares, atletas e academias de ginástica*. Ed. Shape, Rio de Janeiro;
- Ferrari, H.G & Guglielmo, L.G.A. (2006) Domínios de intensidade e sobrecarga metabólica em aulas de body pump e body combat. *Fitness & Performance Journal*, v.5, nº 6, p. 370-375;
- Foss M.L; Keteyian S.J & Fox, E.L (2000). *Bases Fisiológicas do exercício e do esporte*. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan;
- Furtado, E., Simão, R.& Lemos, A. (2004). Análise do consumo de oxigênio, frequência cardíaca e dispêndio energético, durante as aulas do Jump Fit. *Rev Bras Medicina Esporte* vol.10 no.5 Niterói Sept./Oct;
- Gore, C., Withers, R. (1990). Effect of exercise intensity and duration on post exercise metabolism. *Journal of applied Physiology*. v.68, p.2362- 2368;
- Grossl, T., Guglielmo, L. G. A., Carminatti, L. J. & Silva, J F (2008) Determinação da intensidade da aula de Power Jump por meio da frequência Cardíaca. *Rev. Bras Cineantropom. Desempenho hum*;10(2):129-136 ;
- Jones, J.& Poole, D. (2005). *Introduction to oxygen uptake kinetics*. In: Jones, A., Poole, D. (Eds.), *Oxygen Uptake Kinetics*. Oxon, Routledge;
- Lanforgia, J.,Withers,R.T., Shipp, N. J.& Gore, C. J. (1997). Comparison of Energy Expenditure Elevations After Submaximal And Supramaximal Running. *J Appl. Physiol.* v.82 ,n.2,p.661-666;
- Lee, M., Skerret, P. (2001). Physical activity and all cause mortality: What is the dose response relation? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 6, 459-471;

- Lemos, A, Simão, R, Miranda, F & Novaes, J. (2007). Influencia aguda de una clase de mini-trampolin en el agachamiento. *Fit Perf J, Rio de Janeiro*, 6, 2, 77, mar/abr
- Lucca, L.L, Rabelo, H.T, Porcaro, C.A, Leite, T.K.M & Oliveira, R.J (2008). Respostas cardiovasculares durante Step training em jovens univesitárias. Maringá, v. 19, n. 2, p. 233-240, 2. Trim;
- Maiolo, C., Melchiorri, G., Lacopino, L., Masala, S., De Lorenzo, A. (2003). Physical activity energy expenditure measured using a portable telemetric device in comparison with a mass spectrometer. *Br J Sports Med*; 37:445-447;
- Malta, P.R.D.& Dantas, E.H.M. (2002). Comparação e efeitos de diferentes aulas de ginástica localizada sobre o consumo de oxigénio. *Fitness e Performance Journal* 1(5): 12-20;
- Marchinni S.M., Fett, C.A., Fett, W.C.R., Suen, V.M.M. (2005). Calorimetria – Aplicações práticas e considerações críticas. *Fitness e Performance Journal*, v.4 nº2, pp91;
- Martinovic, N.V.P., Marques, M.B., Novaes, J.S. (2002). Respostas cardiovasculares e metabólicas do Step Training em diferentes alturas de plataforma. *Revista Brasileira Atividade Física e Saúde*, 7(2): 5-13;
- Mello, D.B., Dantas, E.H.M. Novaes, J.S., Albergaria, M.B. (2003). Ciclismo Indoor- Alterações fisiológicas no ciclismo indoor. *Fitness e Performance Journal*, v.2 nº1, Rio de Janeiro;
- Moura, R.F & Kokubun, E. (2008). Consumo de oxigênio no domínio de intensidade severo durante teste incremental e retangular. *Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum*;10(3):289-293;
- Oja, P. (2001). Dose response total volume of physical activity and health and fitness. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 6, 428-437;
- Ozyener, F, Rossiter, H.B, Ward, A.S, Whipp, B.J (2001). Influence of exercise intensity on the on and off transient kinetics of pulmonary oxygen uptake in humans. *J Physiol*;533.3:891-902;
- Perantoni CB, Deresz CS, Lauria AA, Lima JRP, Novaes JS (2009). Análise da intensidade de uma sessão de Jump Trainig. *Fit Perf J. jul-ago*;8(4):286-90;
- Pfitzinger, P., Lythe, J. (2003). O consumo aeróbico e o gasto energético durante o BodyPump. *Fitness e Performance Journal- Rio de Janeiro*, v.2 nº2, pp. 113-121;
- Pinto, G.S.M (2007) Análise do consumo de oxigénio, frequência cardíaca e dispêndio energético numa sessão de slide; in *Tese de Mestrado. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro Vila Real*, 2007;
- Polipo, M.D., Farinatti, P.T.V. (2003). Respostas da frequência cardíaca, pressão arterial e duplo produto ao exercício contra resistência: uma revisão de literatura. *Revista Portuguesa de ciências do desporto*, Vol.3, nº1, pp.79-91;
- Pollock ML, Gaesser GA, Butcher JD, Després JP, Dishman RK, Franlin BA, Garber CE (1998). The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. (Eds) ACSM. *Med Science Sports Exerc* 30 (6): 975-991
- Reeves, M. M., Davies, P. S. W., Bauer, J., Battistutta, D. (2004). Energy expenditure measurements by indirect calorimetry. *Journal of Applied Physiology*, 97(1), 130-134;
- Robergs, R.A. & Burnett, A.F. (2003). Methods used to process data from indirect calorimetric application to vo2 max. *An International Electronic Journal*, v.6 nº2, may;
- Rossiter, H.B; Ward, S.A.; Doyle, V.L.; Howe, F.A.; Griffiths, J.R. & Whipp, B.J. (1999). Inferences from pulmonary O₂ uptake with respect to intramuscular [phosphocreatine] kinetics during moderate exercise in humans. *Journal of Physiology, London*, v.1, n.518.3, p.921-932;

- Scharff – Olson, M.R, Williford, H.N (1996).The energy cost associated with selected step training exercise techniques. *American Alliance for health, Physical Education, Recreation and Dance* 67: 465-468;
- Stanforth, D., Stanforth, P.R., Hoemeke, M.P. (2000). Physiologic and metabolic responses to a body pump workout. *Journal Strenght Cond Res.* 14(2):144-150;
- Sutherland R, Wilson J, Aitchison T, Grant S (1999). Physiological responses and perceptions of exertion in a step aerobics session. *J Sports Sciences* 17:495- 503;
- Swain DP, Abernathy KS, Smith CS, Lee SJ, Bunn SA.(1994) Target heart rates for the development of cardiorespiratory fitness. *Med Sci Sports Exerc*;26:112-6;
- Teixeira, C.V.L. (2004). A influência fisiológica e antropométrica de 12 semanas da prática de aulas de Jump Fit em mulheres entre 18 e 26 anos. In *Monografia de conclusão de curso, Universidade Estadual de Campinas*;
- Viana, V.R.A., Damasceno, V.O., Viana, J.M., Lima, J.R.P., Novaes, J.S. & Dantas, E.H.M. (2002). Gasto energético da aula de step. *Fitness e Performance Journal* 1:52-58;
- Wasserman K; Mcllroy MB. Detecting the threshold of anaerobic metabolism in cardiac patients during exercise. *The American Journal of Cardiology.* 1964; 14: 844-852.
- Xu, F. & Rhodes, E. C. (1999). Oxygen uptake kinetics during exercise. *Sports Medicine, Auckland*, v.27, n.5, p. 313-327;
- Yano, T., Yunoki, T., Ogata, H. (2001). Relationship between the slow component of oxygen uptake and the potential reduction in maximal power output during constant-load exercise. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 41, 165-169;
- Yazbek JR, P., Tuda, C.R., Sabbag, L.M.S., Zarzana, A.L., Battistella, L.R. (2001). Ergoespirometria: Tipos de equipamentos, aspectos metodológicos e variáveis úteis. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*, v.11 nº3, Maio/Junho;

UNIDADE DE FISIOLOGIA E BIOMECÂNICA DO DESPORTO

10.2. Efeito da Carga Biomecânica no Sistema Músculo-Esquelético na Mulher Durante a Gravidez e Pós-Parto

Marco Branco¹⁴², Rita Santos Rocha¹⁴³, Liliana Aguiar¹⁴⁴

INTRODUÇÃO

Estudos recentes mostram que o exercício é seguro quer para a grávida quer para o feto. A literatura suporta a recomendação de se iniciar ou continuar o exercício na maioria das gravidezes (Paisley et al., 2003). Existem várias alterações anatómicas durante a gravidez que poderão potencialmente levar a alterações na marcha, o que poderá contribuir para condições de sobrecarga músculo-esquelética tais como, lombalgia e dores nos membros inferiores (Foti et al., 2000). A lombalgia é mais prevalente em grávidas (25%) do que na população em geral (6,3%), no entanto, apenas a dor pélvica (subgrupo da dor da zona inferior da coluna) está associada à gravidez (Gutke et al., 2008b). Vários estudos sugerem que a disfunção muscular está associada à dor pélvica, o que deve ser tomado em consideração aquando do desenvolvimento de estratégias de tratamento e medidas preventivas (Gutke et al., 2008a). Uma das estratégias preventivas da dor da zona inferior da coluna poderá ser o exercício físico.

Uma das principais preocupações relativamente às várias formas de exercício é providenciar níveis adequados de carga biomecânica, minimizando efeitos adversos, tais como, dor e lesão. A carga mecânica está relacionada com o potencial osteogénico do exercício, fundamental para a saúde óssea. Com base nestas considerações, a quantificação ou estimação da carga mecânica nas estruturas biológicas internas durante a atividade física desportiva, profissional ou quotidiana, é um pré-requisito para se compreender o mecanismo de lesão e sobrecarga e para controlar essa atividade física (Brüggemann, 2005). Por outro lado, a quantificação ou estimação da carga mecânica é essencial para compreender quanto é que é necessário para manter ou melhorar a qualidade morfológica e funcional das estruturas biológicas. Isto poderá dar um contributo importante para a prescrição de exercício e prevenção de lesões.

O presente estudo enquadra-se no projeto de investigação “Efeito da carga biomecânica no sistema músculo-esquelético na mulher durante a gravidez e pós-parto” financiado pela FCT¹⁴⁵.

¹⁴² IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, marcobranco@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁴³ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, ritasantosrocha@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁴⁴ ULisboa – FMH / CIPER-FMH-UL, Isoliaaguiar@gmail.com

¹⁴⁵ Referência FCT: PTDC/DES/102058/2008

OBJETIVOS

Avaliação tridimensional da carga mecânica da marcha, durante a gravidez e pós-parto. Análise do efeito do tempo (fase da gravidez e período pós-parto), nos parâmetros biomecânicos e morfológicos.

MÉTODOS

Amostra e procedimentos

- Amostra - 30 grávidas + 30 nulíparas (grupo de controlo);
- Instrumentos – questionário sobre perceção de saúde e padrão de atividade física, avaliação antropométrica, avaliação biomecânica;
- Procedimentos de recolha dos dados – As recolhas foram realizadas em laboratório. As grávidas foram testadas nas semanas 25, 30, 35 durante a gravidez e no período pós-parto (3 meses). Foi realizada uma avaliação no grupo de controlo (mulheres nulíparas saudáveis com correspondência de idades).
- Em cada sessão, as variáveis antropométricas (pasta de antropometria), a imagem e os dados biomecânicos são recolhidas em laboratório, através de 2 plataformas de força - *AMTI* (*Advanced Mechanical Technology, Inc, Watertown, MA*) e *KISTLER* (*Kistler AG, Winterthur, Switzerland*) - e 10 câmaras de alta velocidade (*Oqus3 Qualisys AB definition 1280x1024 at 500Hz*).
- O nível de atividade física e a prevalência de dor lombar ou pélvica são avaliados através de um questionário construído para o efeito.
- Foram realizadas as seguintes tarefas motoras: marcha a uma velocidade confortável, marcha com transposição de obstáculo de 15cm, marcha com transporte de cargas externas (garrafas de água) de 1,5kg em cada mão.
- Foi desenvolvido um modelo computadorizado através do *software* ADAMS Lifemodeler, para cada tarefa motora que irá simular o comportamento dinâmico de um sistema de corpos rígidos, permitindo a reprodução de algumas condições de execução dos movimentos.
- Foi utilizada a análise estatística integrada para compreender o efeito das variáveis independentes.
- Variáveis: morfologia (antropometria), padrão de atividade física e perceção de saúde; biomecânica da marcha: força de reação do apoio; cinemática dos membros inferiores; momento de força nas articulações do membro inferior (cálculo por dinâmica inversa);
- Procedimentos de tratamento dos dados - Dados cinemáticos 3D: *Qualysis Q-trac software* (*Motion Capture System*), dinâmica inversa - *Visual 3D C-Motion inc Software*, modelação – *software* ADAMS Lifemodeler, Lime Survey, SPSS (medidas repetidas);

Equipamento

- 2 plataformas de força AMTI (*Advanced Mechanical Technology, Inc, Watertown, MA*) e KISTLER (*Kistler AG, Winterthur, Switzerland*) (subamostra).
- 10 câmaras de alta velocidade (*Oqus3 Qualisys AB definition 1280x1024 at 500Hz*). (FMH/CIPER - laboratório de biomecânica)
- Software de recolha e tratamento de dados cinemáticos 3D: *Qualisys Q-trac software (Motion Capture System)*. (FMH/CIPER - laboratório de biomecânica)
- Software de cálculo de forças internas por dinâmica inversa: *Visual 3D C-Motion inc Software* (FMH/CIPER - laboratório de biomecânica)
- Pasta de antropometria (ESDRM - laboratório de investigação em desporto)
- Software SPSS (ESDRM - laboratório de investigação em desporto)
- Equipamento de avaliação funcional (ESDRM - laboratório de investigação em desporto)
- 2 computadores portáteis

PARCERIAS

- Laboratório de Biomecânica e Morfologia Funcional – FMH (recolha e análise de dados).
- Ginásio Varequipe (Lisboa), Centro Pré e Pós Parto (Lisboa), Clínica Oeiras, Centro de Saúde de Alcabideche, Alto de S. João, Parede (recrutamento).

PRINCIPAIS RESULTADOS

- Modelo biomecânico da marcha durante a gravidez e pós-parto
- Análise prospetiva de morfologia e carga mecânica associada à marcha
- Artigos e dissertações/tese

DISCUSSÃO/CONCLUSÕES

Os resultados do presente trabalho serão úteis para o desenvolvimento de recomendações para a construção de programas específicos para a grávida e pós-parto e para a eventual prevenção da dor pélvica e lombar.

PUBLICAÇÕES

Livro

LIVRO PUBLICADO COM APOIO FCT:

1. Santos-Rocha R (2013). Gravidez Ativa - Atividade Física e Saúde na Gravidez e Pós-Parto. CIPER-FMH-UTL / ESDRM-IPS / FCT. Rio Maior: Edições ESDRM. ISBN: 978-989-97862-4-0

LIVRO EM PREPARAÇÃO:



1. Santos-Rocha R (2016). Gravidez Ativa - Atividade Física e Saúde na Gravidez e Pós-Parto. Volume 2.

Artigos científicos

1. Branco M, Santos-Rocha R, Aguiar L, Vieira F, Veloso AP (2013). Kinematic Analysis Of Gait In The Second And Third Trimesters Of Pregnancy. Journal of Pregnancy. Volume 2013, Article ID 718095, 9 pages; <http://dx.doi.org/10.1155/2013/718095>
2. Aguiar L, Santos-Rocha R, Branco M, Vieira F, Veloso AP (2013). Biomechanical model for kinetic and kinematic description of gait during second trimester of pregnancy to study the effects of biomechanical load on the musculoskeletal system. Journal of Mechanics in Medicine and Biology (JMMB) - Special Issue on Sports Science and Biomechanics. DOI: 10.1142/S0219519414500043
3. Branco M, Santos-Rocha R, Vieira F (2014). Biomechanics of Gait during Pregnancy (Review Article). The World Scientific Journal, Volume 2014 (2014), Article ID 527940, 5 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/527940>
4. Branco M, Santos-Rocha R, Aguiar L, Vieira F, Veloso AP (2015). Kinetic analysis of gait in the second and third trimesters of pregnancy. Journal of Mechanics in Medicine and Biology (in press)
5. Branco M, Santos-Rocha R, Aguiar L, Vieira F, Veloso AP (2015). Three-dimensional Kinematic adaptations of gait throughout pregnancy and post-partum. Acta of Bioengineering and Biomechanics (in press)
6. Branco M, Santos-Rocha R, Aguiar L, Vieira F, Veloso AP (2015). Three-dimensional Kinetic adaptations of gait throughout pregnancy and post-partum. Scientifica (Hindwai) ([in press](#))
7. Branco M, Santos-Rocha R, Aguiar L, Vieira F, Veloso AP (2015). Morphological adaptations throughout pregnancy and post-partum: follow-up study. BMC Pregnancy and Childbirth (em submissão).
8. Aguiar L, Andrade C, Branco M, Santos-Rocha R, Vieira F, Veloso AP (2015). Global optimization method applied to the kinematics of gait in pregnant and non-pregnant women. Journal of Mechanics in Medicine and Biology. (in press)
9. Aguiar L, Santos-Rocha R, Andrade C, Branco M, Vieira F, Veloso AP (2015). Comparison Between Overweight Due to Pregnancy and Due to Added Weight to Simulate Body Mass Distribution in Pregnancy. Gait & Posture. 10.1016/j.gaitpost.2015.07.065

Apresentações em congressos /publicação de resumo

1. Branco M, Santos-Rocha R, Aguiar L, Vieira F, Veloso AP (2013). Análise cinemática da marcha no 3.º Trimestre de Gravidez e Pós-Parto. RM Natal Jorge, JMRS Tavares, J Belinha, MPL Parente, PALS Martins (Eds.). 5.º Congresso Nacional de Biomecânica – Sociedade Portuguesa de Biomecânica. Espinho, Portugal, 8 e 9 de Fevereiro, 2013 (pp 29).



2. Aguiar L, Veloso AP, Santos-Rocha R, Branco M, Vieira F (2013). Método de otimização global no estudo da cinemática da marcha na mulher grávida. R.M. Natal Jorge, J.M.R.S. Tavares, J. Belinha, MPL Parente, PALS Martins (Eds). 5.º Congresso Nacional de Biomecânica – Sociedade Portuguesa de Biomecânica. Espinho, Portugal, 8 e 9 de Fevereiro, 2013 (pp 147).
3. Santos-Rocha R, Branco M, Aguiar L, Vieira F, Veloso AP (2013). Biomechanical analysis of gait in pregnancy and postpartum: a longitudinal study. 18th Annual Congress of the European College of Sport Science, 23-26 June, Barcelona, Espanha, abstract 2689
4. Aguiar L, Santos-Rocha R, Branco M, Vieira F, Cabral S, João F, Carnide F, Veloso AP (2011). Angular kinematics and joint moments analysis in lower limb and pelvis during gait in sagittal plane in pregnant women gait carrying a 3kg load. ISB2011, International Society of Biomechanics, 3-7, July, Brussels, Belgium. [Comunicação Oral; publicação de resumo]
5. Aguiar L, Santos-Rocha R, Branco M, Vieira F, João F, Carnide F, Veloso AP (2011). Análise da amplitude e momentos de força articulares do membro inferior na marcha durante a gravidez. L. Roseiro, M. Augusta et al (Eds.), 4.º Congresso Nacional de Biomecânica, 4-5, Fev, Coimbra, Portugal. [Comunicação Oral; publicação de artigo]
6. Aguiar L, Santos-Rocha R, Veloso AP (2012). Prediction of ground reaction forces during gait using simulation analysis. 18th Congress of the European Society of Biomechanics (ESB), Instituto Superior Técnico (IST), Technical University of Lisbon, Lisbon, Portugal, 1-4 July 2012. [Comunicação Oral; publicação de resumo]
7. Aguiar L, Santos-Rocha R, Branco M, Vieira MF, Cabral S, João F, Carnide MF, Veloso AP (2011). Angular kinematics and joint moments analysis in lower limb and pelvis during gait in sagittal plane in pregnant women. XXIX Annual conference of the International Society of Biomechanics in Sports, 27th June – 2nd July, Porto, Portugal. [Comunicação Oral; publicação de artigo]
8. Aguiar L, Veloso AP, Santos-Rocha R, Branco M, Vieira F (2013). Método de otimização global no estudo da cinemática da marcha na mulher grávida. In RM Natal Jorge, JMRS Tavares, J Belinha, MPL Parente, PALS Martins (Eds.), Livro de resumos, 5.º Congresso Nacional de Biomecânica, Sociedade Portuguesa de Biomecânica, 8-9, Fev, Espinho, Portugal. pp 147-152 [Comunicação Oral; publicação de artigo]
9. Aguiar L, Vieira F, Branco M, Santos-Rocha R, Veloso AP (2012). The overload influence in angular kinematics and joint moments in lower limb and pelvis during gait in sagittal plane. 18th Congress of the European Society of Biomechanics (ESB), Instituto Superior Técnico (IST), Technical University of Lisbon, Lisbon, Portugal, 1-4 July 2012. [Comunicação Oral; publicação de resumo]
10. Aguiar L, Vieira MF, Branco M, Santos-Rocha R, Veloso AP (2011). Angular kinematics and joint moments analysis in lower limb and pelvis during gait in sagittal plane in overload conditions.

- ISB2011, International Society of Biomechanics, 3-7, July, Brussels, Belgium. [Comunicação Oral; publicação de resumo]
11. Branco M, Santos-Rocha R, Aguiar L, Vieira F, Carnide F, Veloso AP (2012). Análise cinética e cinemática da marcha na mulher, durante a gravidez e pós-parto. Congresso de Investigação e Desenvolvimento no IPS. Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém. 8 e 9 fev, Santarém, Portugal. [Comunicação Oral; publicação de resumo]
 12. Branco M, Santos-Rocha R, Aguiar L, Vieira F, Veloso AP (2012). Gravidez Ativa – Análise biomecânica da marcha. MATCHMAKING RESEARCH – InoC Investigação no Centro, Out 10, Instituto Politécnico da Guarda, Guarda, Portugal. [Comunicação Oral; publicação de resumo]
 13. Branco M, Santos-Rocha R, Aguiar L, Vieira F, Veloso AP (2012). Kinetic and kinematic analysis of gait in the end of 2nd and 3rd trimester of pregnancy. 18th Congress of the European Society of Biomechanics (ESB), IST-UTL, Lisbon, Portugal, 1-4 July 2012. http://www.esbiomech.org/?page_id=639. [Poster; publicação de resumo]
 14. Branco M, Santos-Rocha R, Aguiar L, Vieira F, Veloso AP (2013). Análise cinemática da marcha no 3.º trimestre de gravidez e pós-parto. In R.M. Natal Jorge, J.M.R.S. Tavares, J. Belinha, M.P.L. Parente, P.A.L.S. Martins (Eds.), Livro de resumos, 5.º Congresso Nacional de Biomecânica, Sociedade Portuguesa de Biomecânica, 8-9, Fev, Espinho, Portugal. pp 29-32 [Comunicação Oral; publicação de artigo]
 15. Branco M, Santos-Rocha R, Aguiar L, Vieira MF, Carnide MF, Veloso AP (2011). Range of motion, moments of force, joint and ground reaction forces of gait during pregnancy and postpartum. 16th Annual Congress of the European College of Sport Science, 6-9, July, Liverpool, UK. [Comunicação Oral; publicação de resumo]
 16. Santos-Rocha R, Branco M, Aguiar L, Vieira F, Veloso AP (2013). Biomechanical analysis of gait in pregnancy and postpartum: a longitudinal study. 18th Annual Congress of the European College of Sport Science, 23-26 June, Barcelona, Spain, abstract 2689 [E-poster; publicação de resumo]
 17. Branco M, Santos-Rocha R, Vieira F, Veloso AP (2014). Adaptações Morfológicas na Mulher durante a Gravidez e Pós-Parto. Trabalho apresentado em CONGRESSO INVESTIGAÇÃO, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA: NOVOS DESAFIOS, In REVISTA DA UIIPS: NÚMERO ESPECIAL DO CONGRESSO INVESTIGAÇÃO, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA: NOVOS DESAFIOS, Santarém, vol 1, n.º 2, fevereiro 2014, ISSN 2182-9608
 18. Branco M, Santos-Rocha R, Aguiar L, Vieira F, Veloso AP (2014). Biomechanical Analysis of Gait During Second and Third Trimester of Pregnancy. Trabalho apresentado em 61st Annual Meeting of American College of Sports Medicine, In Medicine & Science in Sports & Exercise, Orlando. doi: [10.1249/01.mss.0000451150.00879.85](https://doi.org/10.1249/01.mss.0000451150.00879.85)

19. Vieira F, Graça AF, Aguiar L, Branco M, Santos-Rocha R (2014). Longitudinal Study of Physical Activity, Body Composition and Trunk Morphology Effects on Pelvic Tilt from the Second Trimester of Pregnancy to the Postpartum Period, Trabalho apresentado em 10th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON BODY COMPOSITION, In Book of Abstracts of the 10th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON BODY COMPOSITION: Linking Functional Body Composition to Nutrition, Exercise, and Health, Lisboa.
20. Branco M, Santos-Rocha R, Vieira F, Aguiar L, Veloso AP (2015). Kinematic adaptations throughout pregnancy and postpartum in sagittal plane. In Proceedings of the BioMedWomen-International Conference on Clinical and BioEngineering for Women's Health, Jun 20-23, Porto.

Dissertações de mestrado

1. Ana Filipa Graça (2013). Efeito do nível de atividade física, composição corporal e morfologia do tronco na inclinação da bacia desde o 2º trimestre de gravidez até ao pós-parto. Mestrado em Exercício e Saúde - Faculdade de Motricidade Humana – Universidade de Lisboa. Orientadores: Maria Filomena Vieira / Rita Santos Rocha.
2. Hélder Miguel Martins (em curso). Adaptações Biomecânicas Durante a Gravidez na Tarefa de Ultrapassar um Obstáculo. Efeito do Nível de Atividade Física. Mestrado em ciências da fisioterapia, FMH-UL. Orientadores: Rita Santos Rocha / Maria Filomena Carnide.

Teses de Doutoramento

1. Liliana Aguiar (2014). Biomechanical model of the lower limb and pelvis, for human gait in regular and overload conditions. Doutoramento em Motricidade Humana na especialidade de Biomecânica, FMH-UTL. Orientadores: António Veloso / Rita Santos Rocha.
2. Marco Branco (2015). Gait biomechanics and morphological adaptations of women during pregnancy and in the postpartum period. Doutoramento em Motricidade Humana na especialidade de Biomecânica, FMH-UTL. Orientadores: Rita Santos Rocha / Filomena Vieira.

Outros

- Santos-Rocha R, Membro da comissão científica do XXIX International Symposium of the International Society of Biomechanics in Sports (ISBS).
- “A Nossa Gravidez”. Editora Goody, Lisboa, 2012. Participação de R Santos-Rocha, com algumas referências na internet: [devo praticar exercício na gravidez?](#) / [o parto é um exercício?](#)

BIBLIOGRAFIA

- Brüggemann, GP (2005). Mechanical Loading of Biological Structures and Tissue Response. In Rodrigues, H; Cerrolaza, M; Doblaré, M; Ambrósio, J & Viceconti, M (Eds), Proceedings of the ICCB 2005 – II International Conference on Computational Bioengineering (volumes 1 & 2), (pp 25-26).

- Foti, T, Davis, JR & Bagley, A (2000). A biomechanical analysis of gait during pregnancy. J Bone Joint Surg Am, May; 82(5): 625-32.
- Gutke, A, Ostgaard, HC & Oberg, B (2008a). Association between muscle function and low back pain in relation to pregnancy. J Rehabil Med. Apr; 40(4): 304-11.
- Gutke, A, Ostgaard, HC & Oberg, B (2008b). Predicting persistent pregnancy-related low back pain. Spine. May 20; 33(12): E386-93.
- Lymbery, JK & Gilleard, W (2005). The stance phase of walking during late pregnancy: temporospatial and ground reaction force variables. J Am Podiatr Med Assoc. May-Jun; 95(3): 247-53.
- Nigg, BM (2000). Forces Acting in and on Human Body. In Nigg, B; Macintosh, B & Mester, J (Eds), Biomechanics and Biology of Movement. Champaign, IL: Human Kinetics, (Ch 14).
- Paisley, TS, Joy, EA & Price, RJ Jr (2003). Exercise during pregnancy: a practical approach. Curr Sports Med Rep, Dec; 2(6): 325-30.
- Whittlesey, SN & Robertson, DGE (2004). Two-Dimensional Inverse Dynamics. In Robertson, DGE *et al.*, (Eds). Research Methods in Biomechanics. Champaign, IL: Human Kinetics, (Ch 5).
- Winter, DA (2004). Biomechanics and Motor Control of Human Movement (3rd ed). New Jersey: John Wiley & Sons, Ltd.

UNIDADE DE FISIOLOGIA E BIOMECÂNICA DO DESPORTO

10.3. Composição Corporal e Sistema Nervoso Autónomo na regulação e Risco Cardiovascular

Nuno Pimenta¹⁴⁶

INTRODUÇÃO

A prevalência de doenças metabólicas nos países ocidentais tem apresentado nos últimos 40 anos aumentos muito acentuados (Carmo et al., 2000; Cortez-Dias, Martins, Belo, & Fiuza, 2010; Cowie et al.; do Carmo et al., 2006, 2008; Flegal, Carroll, Kit, & Ogden, 2012; Flegal, Carroll, Kuczmarski, & Johnson, 1998; Flegal, Carroll, Ogden, & Curtin, 2010; Flegal, Carroll, Ogden, & Johnson, 2002; Hedley et al., 2004; Kim et al., 2010; Merat et al., 2009; Mokdad et al., 2003; C. Ogden, Flegal, Carroll, & Johnson, 2002; C. L. Ogden, Carroll, & Flegal, 2008; Targher et al., 2010). As consequências dessas doenças são avassaladoras para a qualidade de vida, produtividade, autonomia e longevidade das pessoas afectadas (Flegal & Graubard, 2009; C. S. Fox et al., 2004; K. A. A. Fox et al., 2009; Goodpaster & Kelley, 2005; Grundy et al., 1999; Hanley et al., 2004; Williams, 2008) e são também um factor que pressiona bastante as respectivas economias, com particular incidência nos orçamentos e nos gastos dos sistemas de saúde (Fields et al., 2004; Peeters, Bonneux, Nusselder, Laet, & Barendregt, 2004; Schoenberg, Kim, Edwards, & Fleming, 2007; Wang & Dietz, 2002; Yach, Hawkes, Gould, & Hofman, 2004). A prevalência de doenças metabólicas em pessoas com excesso de peso e obesidade é superior à população em geral o que coloca esta população numa posição de prioridade de intervenção para reverter o cenário individual e social já descrito (Janssen, 2007; Lakka, 2002; Ntougou Assoumou et al., 2011; Rocha, Barata, Teixeira, Ross, & Sardinha, 2008). A gordura corporal acumulada numa região mais central e visceral parece constituir um fenótipo particularmente adverso. A obesidade também parece estar associada à variação de marcadores de funcionamento do sistema nervoso autónomo (SNA) que são forte indicadores de risco de mortalidade e de doenças cardiovasculares (Carnethon et al., 2012).

O SNA é uma parte do sistema nervoso humano que tem sido encontrada associada a diversas funções metabólicas, incluindo nos adipócitos, no sistema cardiovascular e hepático (Seals, 2006; Widmaier, Raff, & Strang, 2011) e por isso parece ser uma peça do puzzle muito importante para a compreensão dos distúrbios metabólicos que estão na base das doenças crónicas mais prevalentes nos países desenvolvidos e que poderão ser importantes alvos de intervenção primária e secundária. Apesar da sua importância, o estudo aprofundado da composição corporal e a sua relação com indicadores

¹⁴⁶ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, npimenta@esdrm.ipsantarem.pt

autónomicos e factores de risco e indicadores de função cardiovascular não tem sido tão profícua em populações específicas como na população em geral e, do mesmo modo, é necessário aprofundar evidências que suportem linhas orientadoras e estratégias de intervenção para estes grupos específicos. O presente estudo acolheu o projeto de investigação “Body Composition in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease Patients: Usefulness of Body Composition Clinical Markers in the Assessment of Body Fat Content and Distribution and Related Autonomic Cardiac Control” financiado pela FCT (Bolsa de doutoramento - referências FCT: SFRH / BD / 41173 / 2007; SFRH / BD / 70515 / 2010).

OBJETIVOS GERAIS

Estudar e produzir conhecimento que permita: (1) identificar os melhores indicadores clínicos de composição corporal para estimar o nível de risco cardiovascular em diferentes populações, com e sem patologias específicas; (2) perceber o envolvimento do sistema nervoso autónomo na variação e desenvolvimento dos distúrbios metabólicos e risco cardiovascular associados a perfis específicos de composição e distribuição de gordura corporal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mais especificamente, pretende-se conduzir estudos de investigação, com sujeitos saudáveis ou com diferentes patologias, em diferentes faixas etárias e níveis de condição e atividade física e com diferentes hábitos alimentares (variáveis controladas), com os seguintes objetivos específicos:

- Determinar os melhores protocolos antropométricos para avaliar a composição;
- Determinar os melhores indicadores clínicos de composição corporal total e regional e de distribuição de gordura corporal para estimar o risco cardiovascular;
- Determinar os melhores indicadores clínicos de composição corporal total e regional e de distribuição de gordura corporal para prever a variação da regulação autonómica;
- Determinar se a regulação autonómica (variabilidade da frequência cardíaca) está associada a indicadores de qualidade muscular;
- Determinar a influência da qualidade muscular na performance em provas de esforço cardiovascular máximo;
- Determinar em que medida a condição física, particularmente a composição e distribuição de gordura corporal, influencia a regulação autonómica da taxa metabólica em repouso;
- Determinar os melhores indicadores clínicos de composição e distribuição de gordura corporal para a predição da variação da taxa metabólica em repouso;
- Estudar as diferenças na composição e distribuição de gordura corporal entre diferentes tertis de espessura íntima-média e de rigidez arterial;

- Determinar os melhores indicadores clínicos de composição corporal total e regional e de distribuição de gordura corporal para prever a variação da espessura íntima-média e da rigidez arterial;
- Estudar a associação entre o comportamento sedentário, a condição e a atividade física com a espessura íntima média, com a rigidez arterial e com a composição e distribuição de gordura corporal;
- Estudar a influência da composição e distribuição de gordura corporal na competência cronotrópica em prova de esforço máxima.
- Determinar os valores corte de variáveis de condição física para prever valores adversos de espessura íntima média e tonicidade vagal;
- Estudar os efeitos agudos do exercício na rigidez arterial e na regulação autonómica.
- Estudar a influência da regulação autonómica e da composição e distribuição de gordura corporal na relação da idade com os indicadores de risco cardiovascular.
- Promover a importância da condição física na manutenção de um estilo de vida saudável;
- Promover os cursos lecionados na ESDRM;
- Envolver estudantes da ESDRM em atividades de cariz científico.

MÉTODOS

Amostra e critérios de inclusão e de exclusão

- Amostra: pretende-se realizar estudos com os objetivos específicos referidos em diferentes amostras, incluindo crianças, adultos com patologias específicas e idosos.
- Critérios de inclusão:
 - Crianças: idade compreendida entre os 6 e os 18, sem patologias que exijam terapia farmacológica específica.
 - Adultos com idade compreendida entre os 18 e os 65 anos, com patologias específicas, associadas a risco cardiovascular aumentado (ex. diabetes, hipertensão, fígado gordo não alcoólico, fibromialgia e outras).
 - Idosos, com idade superior a 65 anos, autónomos.
 - Todos os sujeitos devem ter assinado o consentimento informado para a sua participação.
- Critérios de exclusão: presença de disfunção cognitiva; ausência de autonomia; presença de patologias ou qualquer outra condição que constituam contraindicação médica para as avaliações a realizar.

Variáveis

- Variáveis COMPOSIÇÃO CORPORAL:
 - Composição corporal total e regional:

- * Antropometria: Perímetros (braço, abdominal, anca coxa e perna); Pregas de gordura subcutânea (tricipital, bicipital, subescapular, suprailíaca, abdominal, crural e geminal); Índices corporais (índice de massa corporal, razão cintura altura, índice de adiposidade corporal);
- * Bioimpedância: Água corporal total; Massa gorda; Massa isenta de gordura;
- * Densitometria por Raio-X de Dupla Energia (DXA): Massa óssea (massa e densidade mineral óssea total); Massa isenta de gordura (total, abdominal, tronco e membros); Massa gorda (absoluta e relativa, total, abdominal, tronco e membros);
- Distribuição de gordura corporal:
 - * Rácios entre medidas antropométricas (razão cintura anca, razão tricipital-subscapular, razão cintura-coxa);
 - * Rácios entre depósitos gordura avaliados por DXA (razão tronco-membros, razão abdominal-tronco, razão abdominal-total).
- Variáveis de CONDIÇÃO FÍSICA (que não de composição corporal)
 - Consumo máximo de oxigénio (prova de esforço máximo com análise de gases – Ultima Cardio2; em passadeira rolante ou cicloergómetro);
 - Limiares ventilatório e anaeróbio (prova de esforço máximo com análise de gases – Ultima Cardio2; em passadeira rolante ou cicloergómetro);
 - Força máxima de prensão manual (Dinamómetro manual digital, JAMAR);
- Variáveis CARDIOVASCULARES:
 - Frequência cardíaca e pressão arterial em repouso (esfigmomanómetro Omrom);
 - Pressão arterial central (NIBP100D Noninvasive Blood Pressure Monitoring System);
 - Rigidez arterial (velocidade de onda de pulso – Complior Analyse);
 - Espessura intima-média (ultrassons – Mylab One);
 - Competência cronotrópica (Prova de esforço com ECG – Ultima Cardio2; em passadeira rolante ou cicloergómetro);
 - Frequência cardíaca de recuperação (Prova de esforço com ECG – Ultima Cardio2; em passadeira rolante ou cicloergómetro);
- Variáveis de DISPÊNDIO ENERGÉTICO:
 - Metabolismo de repouso (calorimetria indireta – Ultima Cardio2; equações preditivas);
 - Atividade física (Questionário de atividade física “7 days PAR” e acelerometria).
- Variáveis de INGESTÃO CALÓRICA:
 - Ingestão calórica total (Diários alimentares de três dias; dados inseridos e tratados no *software* Food Processor, ESHA);

- Participação relativa dos principais macronutrientes na ingestão calórica total (Diários alimentares de três dias; dados inseridos e tratado no *software* Food Processor, ESHA);
- Análise exploratória da participação de micronutrientes (vitaminas e minerais) nos resultados obtidos (Diários alimentares de três dias; dados inseridos e tratado no *software* Food Processor, ESHA);
- Variáveis da REGULAÇÃO AUTONÓMICA:
 - Tonicidade vagal (Frequência cardíaca de recuperação após prova de esforço máximo com ECG – Ultima CardiO2; em passadeira rolante ou cicloergómetro);
 - Balanço entre sistema nervoso simpático e parassimpático (Análise da variabilidade da frequência cardíaca - NIBP100D Noninvasive Blood Pressure Monitoring System);
- Análise estatística: *Software* SPSS.

Equipamentos

- Balança com estadiómetro (model 770, Seca; Hamburg, Deutschland) - (existente na ESDRM);
- 2 fitas antropométricas (Lufkin - W606PM, Vancouver, Canada) - (existente na ESDRM);
- Esfigmomanómetro com braçadeira oscilométrica automática (HEM-907-E, Omron, Tokyo, Japan);
- *Software* de tratamento estatístico (SPSS) (SPSS, Inc., Chicago, Illinois, USA) - (existente na ESDRM).
- 3 Computadores portáteis (ex. Airbook Apple, Silicon Valley, California, USA);
- 1 Densitómetro de Raio-X por Dupla Energia (Hologic Discovery, Waltham, Massachusetts, USA) <http://www.hologic.com/en/skeletal/osteoporosis-assessment/discovery/>;
- 2 adipómetros (Harpender caliper, Baty International, West Sussex, United Kingdom) <http://www.harpender-skinfold.com/>;
- Ultrasound scanner equipado com uma sonda de 13 MHz (MyLab One, Esaote, Genova, Italy) <http://www.esaote.com/modules/core/page.asp?p=MYLABONE>;
- Esfigmomanómetro digital contínuo (NIBP100D, Biopac System, Inc., Goleta, California, USA) http://www.biopac.com/Product_Spec_PDF/NIBP100D.pdf;
- Medidor de velocidade de onda de pulso e pressão central (Complior Analyse, Alam Medical, Vincennes, France) <http://www.complior.com/products>;
- 1 Passadeira rolante (ex. quasar treadmill, h/p/cosmos, Nussdorf-Traunstein, Germany);
- 1 Cart metabólico (ex. Ultima CardiO2, Medical Graphics Corp. St Paul, Minnesota, USA);
- 1 Dinamómetro manual digital (Jamar EN-120604, Lafayette Instrument Company, USA);
- 1 Cicloergómetro (Monark 828 E Ergomedic; Monark, Vansbro, Sweden);
- 20 acelerómetros (ActiGraph wGT3X-BT model; Fort Walton Beach, Florida, USA);
- Bioelectrical Impedance Analysis (Bodystat Quadscan 4000 system, Bodystat, Lda, Douglas, Isle of Man, British Isles);



- Food Processor (ESHA, Salem, Oregon, USA);
- Materiais logísticos para organização de seminários (canetas, pastas, e outros);
- Edição e publicação de livros do projeto;
- Conceção de Logotipo do projeto e respetivas aplicações gráficas;
- Produção de materiais de comunicação do projeto.

PARCERIAS

CIPER – FMH – UL; FCT¹⁴⁷

PRINCIPAIS RESULTADOS

- Avaliação da saúde, composição corporal, funcionalidade, condição física e risco cardiovascular de subpopulações com características próprias, com ou sem patologia específicas;
- Dados estatísticos sobre a prevalência/incidência de fatores de risco em subpopulações com características próprias, com ou sem patologia específicas;
- Produção de conhecimento sobre:
 - * Associação de fenótipos específicos de composição e distribuição de gordura corporal e de condição física em geral com diferentes variáveis de controlo autonómico e de indicadores de risco cardiovascular, em subpopulações com características próprias, com ou sem patologia específicas;
 - * Determinação dos melhores indicadores clínicos de composição e distribuição de gordura corporal a utilizar em diferentes subpopulações com níveis de risco cardiovascular e patologias diferenciadas.
- Publicação dos resultados (artigos científicos, dissertações de doutoramento e de mestrado e comunicações em congressos);

DISCUSSÃO/CONCLUSÕES

Os resultados do presente trabalho serão úteis para a implementação de abordagens mais robustas, fundamentadas e informativas na avaliação de rotina da composição corporal em contextos clínicos. Também permitiram aumentar o conhecimento sobre a importância da composição corporal e dos seus indicadores clínicos em populações mais jovens.

PUBLICAÇÕES

Artigo científico

1. Pimenta, N. M., Santa-Clara, H., Cortez-Pinto, H., Silva-Nunes, J., da Lapa Rosado, M., Sousa, P. J., . . . Fernhall, B. (2013). Body composition and body fat distribution are related to cardiac

¹⁴⁷ Bolsa de doutoramento - referências FCT: SFRH / BD / 41173 / 2007; SFRH / BD / 70515 / 2010



- autonomic control in non-alcoholic fatty liver disease patients. *Eur J Clin Nutr.* doi: 10.1038/ejcn.2013.249
2. Melo, X., Santa-Clara, H., Pimenta, N. M., Carrolo, M., Martins, S. S., Minderico, C. S., . . . Sardinha, L. B. (2013). Body composition phenotypes and carotid intima-media thickness in 11-13-year-old children. *Eur J Pediatr.* doi: 10.1007/s00431-013-2164-7
 3. Pimenta, N. M., Santa-Clara, H., Sardinha, L. B., & Fernhall, B. (2013). Body Fat Responses to a 1-Year Combined Exercise Training Program in Male Coronary Artery Disease Patients. *Obesity*, 21(4), 723-730. doi: 10.1038/oby.2012.150
 4. Pimenta, N. M., Santa-Clara, H., Cortez-Pinto, H., Silva-Nunes, J., Sardinha, L. B. (2015). Finding the best waist circumference measurement protocol in Non-alcoholic Fatty Liver Disease patients. *Nutr Clin Pract.* 30 (4): 537-45. doi: 10.1177/0884533615583092.
 5. Pimenta, N. M., Santa-Clara, H., Cortez-Pinto, H., Silva-Nunes, J., Sardinha, L. B. (2014). Effect of the Waist Circumference Measurement Protocol on the Relation Between Waist-to-Height Ratio and Body Composition in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease Patients. *Int J Sport Nutr Ex Metab* (submitted).
 6. Pimenta, N. M., Santa-Clara, H., Cortez-Pinto, H., Silva-Nunes, J., Sardinha, L. B. (2014). Effect of the Waist Circumference Measurement on the Relation Between Waist-to-Hip Ratio and Body Fat Content and Distribution in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease Patients. *Int J Sport Nutr Ex Metab* (in press).
 7. Pimenta, N. M., Santa-Clara, H., Cortez-Pinto, H., Melo, X., Silva-Nunes, J., Sardinha, L. B. (2014). Usefulness of Body Indexes and Circumferences as Surrogates of Body Fat content and distribution in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease Patients. *Brit J Nutr* (submitted).
 8. Pimenta, N. M., Santa-Clara, H., Cortez-Pinto, H., Silva-Nunes, J., Sousa, P. J., Calé, R., Melo, X., Sardinha, L. B., Fernhall, B. (2014). Body indexes and circumferences are related to cardiac autonomic control in non-alcoholic fatty liver disease patients. *Nutr Metab Cardiovasc* (Submitted).
 9. Pimenta, N. M., Santa-Clara, H., Cortez-Pinto, H., Silva-Nunes, J., Sousa, P. J., Calé, R., Melo, X., Sardinha, L. B., Fernhall, B. (2014). Resting metabolic rate in non-alcoholic fatty liver disease patients: variation attributed to body composition and fat distribution. *Eur J Clin Nutr* (in preparation).
 10. Pimenta, N. M., Santa-Clara, H., Cortez-Pinto, H., Silva-Nunes, J., Sousa, P. J., Calé, R., Melo, X., Sardinha, L. B., Fernhall, B. (2014). Relation of muscle quality with Bruce maximal exercise test performance in non-alcoholic fatty liver disease patients. (in Preparation)
 11. Pimenta, N. M., Santa-Clara, H., Cortez-Pinto, H., Silva-Nunes, J., Sousa, P. J., Calé, R., Melo, X., Sardinha, L. B., Fernhall, B. (2014). Cardiac Autonomic Control Association with Cardiorespiratory Fitness is Not Independent Body Fat Distribution in NAFLD Patients. (in

Preparation).

Apresentações em congressos /publicação de resumo

1. Pimenta NM, Santa-Clara H, Cortez-Pinto H, Rosado ML, Sardinha LB, Fernhall B, FACSM. (2011) "Body circumferences vs BMI as predictors of body fat content in NAFLD patients". Trabalho apresentado em 58th Annual meeting of the American College of Sports Medicine, Denver. MSSE, vol.43 (5), p. 778-9.
2. Pimenta NM, Santa-Clara H, Cortez-Pinto H; Silva-Nunes J; Rosado ML; Sousa PJ; Calé R; Melo X; Luís Sardinha; Bo Fernhall. 2012. "Body composition and body fat distribution are related with cardiac autonomic control in NAFLD patients", Trabalho apresentado em 59th Annual meeting of the American College of Sports Medicine, San Francisco. MSSE vol. 44 (5).
3. Pimenta NM, Santa-Clara H, Cortez-Pinto H, Silva-Nunes J, Sardinha LB, Fernhall B, FACSM. (2013) "Comparison of body indexes as surrogates of whole and central body fat in NAFLD patients". Trabalho apresentado em 60th Annual meeting of the American College of Sports Medicine, Indianapolis. MSSE, vol.45 (5).
4. Melo, X; Santa-Clara, MH; Carolo, M; Pimenta, NM; Martins, SS; Minderico, CS; Fernhall, B; Sardinha, LB. (2012). "Body Composition Phenotypes and Carotid Intima-Media Thickness in 11-13 Years Old Children". Abstract book of the 7th European Youth Heart Study Scientific Symposium, Funchal.
5. Melo X, Santa-Clara H, Pimenta NM, Martins S, Minderico C, Fernhall B, Sardinha LB. (2013). "Physical Activity, Cardiorespiratory Fitness And Waist Circumference: Understanding Vascular Structure In 11-13 Years-old Children". Trabalho apresentado em 60th Annual meeting of the American College of Sports Medicine, Indianapolis. MSSE, vol.45 (5).
6. Melo, X; Santa-Clara, MH; Pinto, R; Pimenta, NM; Martins, SS; Minderico, CS; Fernhall, B; Sardinha, LB. 2014. "Single and Combined Influences of Body Composition Phenotypes on IMT among 11-12 years-old children", Trabalho apresentado em International Syposium of Body Composition, In European Journal of Clinical Nutrition, Cascais.
7. Pimenta, NM, Santa-Clara, H, Cortez-Pinto, H, Silva-Nunes, J, Melo, X, Sardinha, LB (2014). Effect of the Waist Circumference Measurement Protocol on the Relation Between Waist-to-Height Ratio and Body Composition in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease Patients. 10th International Symposium of Body composition Research. 12 de Junho, Cascais, Portugal.
8. Pimenta, NM, Santa-Clara, H, Cortez-Pinto, H, Silva-Nunes, J, Melo, X, Sardinha, LB (2014). Effect of the Waist Circumference Measurement Protocol on the Relation Between Waist-to-Hip Ratio and Body Fat Content and Distribution in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease Patients. 10th International Symposium of Body composition Research (Cascais, Portugal). 13 de Junho, Cascais, Portugal.

9. Pimenta, NM, Santa-Clara, H, Cortez-Pinto, H, Silva-Nunes, J, Rosado, M, Sousa, P, Calé, R, Melo, X, Sardinha, LB, Fernhall, B (2014). Which body indexes and circumferences and better related with Cardiac autonomic control in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease patients. 19th Annual Congress of the European College of Sports Science. July 3rd. Amsterdam, The Netherlands.
10. Pimenta, NM, Santa-Clara, H, Cortez-Pinto, H, Silva-Nunes, J, Rosado, M, Sousa, P, Calé, R, Melo, X, Sardinha, LB, Fernhall, B (2014). "Cardiac Autonomic Control Independent Associations with Cardiorespiratory Fitness and Resting Metabolic Rate in Nafld Patients". 20th Annual Congress of the European College of Sports Science. July 5th. Malmö, Sweden.

Teses de Doutoramento

1. Pimenta N (2014). "Body Composition in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease Patients: Usefulness of Body Composition Clinical Markers in the Assessment of Body Fat Content and Distribution and Related Autonomic Cardiac Control." Doutoramento em Motricidade Humana, especialização de Atividade Física e Saúde. Faculdade de Motricidade Humana – Universidade de Lisboa, 2014. Orientadora: Doutora Maria Helena Santa-Clara Pombo Rodrigues. Coorientadora: Doutora Helena Maria Ramos Marques Coelho Cortez-Pinto

BIBLIOGRAFIA

- Carmo, I., Carreira, M., Almeida, M., Gomes, L., Almeida Ruas, M., Lima Reis, L., ... Galvão-Teles, A. (2000). Estudo da Prevalência da Obesidade em Portugal (EPOP). *Boletim Da Sociedade Para O Estudo Da Obesidade, Janeiro / Junho*.
- Carnethon, M. R., Sternfeld, B., Liu, K., Jacobs, D. R., Jr., Schreiner, P. J., Williams, O. D., ... Sidney, S. (2012). Correlates of heart rate recovery over 20 years in a healthy population sample. *Med Sci Sports Exerc*, 44(2), 273–9. <http://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31822cb190>
- Cortez-Dias, N., Martins, S., Belo, A., & Fiuza, M. (2010). Prevalence, management and control of diabetes mellitus and associated risk factors in primary health care in Portugal. *Rev Port Cardiol*, 29(4), 509–37.
- Cowie, C. C., Rust, K. F., Byrd-Holt, D. D., Gregg, E. W., Ford, E. S., Geiss, L. S., ... Fradkin, J. E. Prevalence of diabetes and high risk for diabetes using A1C criteria in the U.S. population in 1988-2006. *Diabetes Care*, 33(3), 562–8. <http://doi.org/10.2337/dc09-1524>
- Do Carmo, I., dos Santos, O., Camolas, J., Vieira, J., Carreira, M., Medina, L., ... Galvao-Teles, A. (2006). Prevalence of obesity in Portugal. *Obes Rev*, 7(3), 233–7. <http://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2006.00243.x>
- Do Carmo, I., Dos Santos, O., Camolas, J., Vieira, J., Carreira, M., Medina, L., ... Galvao-Teles, A. (2008). Overweight and obesity in Portugal: national prevalence in 2003-2005. *Obes Rev*, 9(1), 11–9. <http://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2007.00422.x>
- Fields, L., Burt, V., Cutler, J., Hughes, J., Roccella, E., & Sorlie, P. (2004). The Burden of Adult Hypertension in the United States 1999 to 2000. A Rising Tide. *Hypertension*, 44, 398–404.

- Flegal, K. M., Carroll, M. D., Kit, B. K., & Ogden, C. L. (2012). Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999-2010. *JAMA*, 307(5), 491–7. <http://doi.org/10.1001/jama.2012.39>
- Flegal, K. M., Carroll, M. D., Kuczmarski, R. J., & Johnson, C. L. (1998). Overweight and obesity in the United States: prevalence and trends, 1960-1994. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 22(1), 39–47.
- Flegal, K. M., Carroll, M. D., Ogden, C. L., & Curtin, L. R. (2010). Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. *Jama*, 303(3), 235–41. <http://doi.org/10.1001/jama.2009.2014>
- Flegal, K. M., Carroll, M. D., Ogden, C. L., & Johnson, C. L. (2002). Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *Jama*, 288(14), 1723–7.
- Flegal, K. M., & Graubard, B. I. (2009). Estimates of excess deaths associated with body mass index and other anthropometric variables. *American Journal of Clinical Nutrition*, 89(4), 1213–1219. <http://doi.org/10.3945/ajcn.2008.26698>
- Fox, C. S., Coady, S., Sorlie, P. D., Levy, D., Meigs, J. B., D'Agostino, R. B., ... Savage, P. J. (2004). Trends in cardiovascular complications of diabetes. *Jama*, 292(20), 2495–2499.
- Fox, K. A. A., Despres, J.-P., Richard, A.-J., Brette, S., Deanfield, J. E., & on behalf of the IDEA Steering Committee and National Co-ordinators. (2009). Does abdominal obesity have a similar impact on cardiovascular disease and diabetes? A study of 91 246 ambulant patients in 27 European Countries. *European Heart Journal*, 30(24), 3055–3063. <http://doi.org/10.1093/eurheartj/ehp371>
- Goodpaster, B., & Kelley, D. E. (2005). Obesity and Diabetes: Body Composition Determinants of Insulin Resistance. In S. B. Heymsfield, T. G. Lohman, Z. Wang, & S. B. Going (Eds.), *Human Body Composition* (2nd ed., pp. 356–76). Champaign: Human Kinetics.
- Grundy, S. M., Benjamin, I. J., Burke, G. L., Chait, A., Eckel, R. H., Howard, B. V., ... Sowers, J. R. (1999). Diabetes and cardiovascular disease a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation*, 100(10), 1134–1146.
- Hanley, A. J., Williams, K., Festa, A., Wagenknecht, L. E., D'Agostino, R. B., Kempf, J., ... Haffner, S. M. (2004). Elevations in markers of liver injury and risk of type 2 diabetes the insulin resistance atherosclerosis study. *Diabetes*, 53(10), 2623–2632.
- Hedley, A. A., Ogden, C. L., Johnson, C. L., Carroll, M. D., Curtin, L. R., & Flegal, K. M. (2004). Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *Jama*, 291(23), 2847–2850.
- Janssen, I. (2007). Morbidity and mortality risk associated with an overweight BMI in older men and women. *Obesity (Silver Spring)*, 15(7), 1827–40. <http://doi.org/10.1038/oby.2007.217>
- Kim, T. N., Park, M. S., Yang, S. J., Yoo, H. J., Kang, H. J., Song, W., ... Choi, K. M. (2010). Prevalence and determinant factors of sarcopenia in patients with type 2 diabetes: the Korean Sarcopenic Obesity Study (KSOS). *Diabetes Care*, 33(7), 1497–9. <http://doi.org/10.2337/dc09-2310>
- Lakka, H. (2002). Abdominal obesity is associated with increased risk of acute coronary events in men. *European Heart Journal*, 23(9), 706–713. <http://doi.org/10.1053/ehj.2001.2889>
- Merat, S., Yarahmadi, S., Tahaghoghi, S., Alizadeh, Z., Sedighi, N., Mansournia, N., ... Malekzadeh, R. (2009). Prevalence of fatty liver disease among type 2 diabetes mellitus patients and its relation to insulin resistance. *Middle East Journal of Digestive Diseases (MEJDD)*, 1(2), 74–79.

- Mokdad, A. H., Ford, E. S., Bowman, B. A., Dietz, W. H., Vinicor, F., Bales, V. S., & Marks, J. S. (2003). Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *Jama*, 289(1), 76–9.
- Ntougou Assoumou, H. G., Pichot, V., Barthelemy, J. C., Dauphinot, V., Celle, S., Collet, P., ... Roche, F. (2011). Obesity-related autonomic nervous system disorders are best associated with body fat mass index, a new indicator. *Int J Cardiol*, 153(1), 111–3. <http://doi.org/10.1016/j.ijcard.2011.09.031>
- Ogden, C., Flegal, K., Carroll, M., & Johnson, C. (2002). Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *Jama*, 288(14), 1728–32.
- Ogden, C. L., Carroll, M. D., & Flegal, K. M. (2008). High body mass index for age among US children and adolescents, 2003-2006. *JAMA*, 299(20), 2401–5. <http://doi.org/10.1001/jama.299.20.2401>
- Peeters, A., Bonneux, L., Nusselder, W. J., Laet, C., & Barendregt, J. J. (2004). Adult obesity and the burden of disability throughout life. *Obesity Research*, 12(7), 1145–1151.
- Rocha, P. M., Barata, J. T., Teixeira, P. J., Ross, R., & Sardinha, L. B. (2008). Independent and opposite associations of hip and waist circumference with metabolic syndrome components and with inflammatory and atherothrombotic risk factors in overweight and obese women. *Metabolism*, 57(10), 1315–22. <http://doi.org/10.1016/j.metabol.2008.01.003>
- Schoenberg, N. E., Kim, H., Edwards, W., & Fleming, S. T. (2007). Burden of common multiple-morbidity constellations on out-of-pocket medical expenditures among older adults. *Gerontologist*, 47(4), 423–37.
- Seals, D. R. (2006). The Autonomic Nervous System. In C. M. Tipton (Ed.), *ACSM's Advanced Exercise Physiology* (pp. 197–245). Lippincott Williams & Wilkins.
- Targher, G., Bertolini, L., Padovani, R., Rodella, S., Zoppini, G., Pichiri, I., ... Bonora, E. (2010). Prevalence of non-alcoholic fatty liver disease and its association with cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. *J Hepatol*, 53(4), 713–8. <http://doi.org/10.1016/j.jhep.2010.04.030>
- Wang, G., & Dietz, W. H. (2002). Economic Burden of Obesity in Youths Aged 6 to 17 Years: 1979-1999. *PEDIATRICS*, 109(5), e81–e81. <http://doi.org/10.1542/peds.109.5.e81>
- Widmaier, E. P., Raff, H., & Strang, K. T. (2011). Structure of the Nervous System. In E. P. Widmaier, H. Raff, & K. T. Strang (Eds.), *Vander's Human Physiology. The Mechanisms of Body Function* (12th ed., pp. 170–185). New York: McGraw-Hill.
- Williams, P. T. (2008). Increases in weight and body size increase the odds for hypertension during 7 years of follow-up. *Obesity (Silver Spring)*, 16(11), 2541–8. <http://doi.org/10.1038/oby.2008.396>
- Yach, D., Hawkes, C., Gould, C., & Hofman, K. (2004). The global burden of chronic diseases: overcoming impediments to prevention and control. *JAMA*, 291(21), 2616–22.



UNIDADE DE FISIOLÓGIA E BIOMECÂNICA DO DESPORTO

10.4. Avaliação e Caracterização Biológica, Cinesiológica e Traumatológica dos Praticantes de Desportos de Combate e de Jovens Praticantes de Modalidades Coletivas e Individuais

António Vences de Brito¹⁴⁸, Orlando Fernandes¹⁴⁹, Maria António Castro¹⁵⁰, Abel Figueiredo¹⁵¹, Bruno Avelar Rosa¹⁵², Eduardo Jorge Valente¹⁵³, Félix Romero¹⁵⁴, Renato Fernandes¹⁵⁵, Mário Rodrigues¹⁵⁶, João Noite Mendes¹⁵⁷, Marco Branco¹⁵⁸, Gonçalo Branco¹⁵⁹, Carlos Mata¹⁶⁰

INTRODUÇÃO

Os desportos de combate são modalidades que têm as suas origens na necessidade de autodefesa do individuo mas, atualmente, estão integradas no panorama desportivo mundial, com a sua pratica aberta a todas as populações, dirigida não só para as componentes de autodefesa mas também como um meio de melhoria das capacidades físicas e psicológicas e, conseqüentemente, a manutenção ou melhoria dos equilíbrios relativos à saúde.

Uma outra problemática está associada com a prática desportiva federada nas camadas mais jovens da população e o conhecimento dos efeitos que essa prática tem sobre a adaptação e especialização metabólica nas crianças.

OBJETIVOS

Estes trabalhos têm como objetivos:

1. Avaliar e caracterizar cinesiológicamente as diferentes populações envolvidas na prática dos desportos de combate (praticantes regulares, atletas de rendimento, por géneros, população de praticantes idosa, atividade adaptada a populações com necessidades especiais);

¹⁴⁸ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIEQV, abruto@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁴⁹ Universidade de Évora, fernandes.orlando@gmail.com

¹⁵⁰ IPCoimbra, Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Coimbra, mac@estescoimbra.pt

¹⁵¹ IPViseu, abel.figueiredo@esev.ipv.pt

¹⁵² IPViseu, bruno.ibe@gmail.com

¹⁵³ Centro Hospitalar Barreiro-Montijo, eduardojval45@gmail.com

¹⁵⁴ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, fromero@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁵⁵ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, rfernandes@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁵⁶ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, marioarf@gmail.com

¹⁵⁷ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, joaonox@hotmail.com

¹⁵⁸ IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior / UI-IPS / CIPER-FMH-UL, marcobranco@esdrm.ipsantarem.pt

¹⁵⁹ Faculdade de Motricidade Humana, gacb@sapo.pt

¹⁶⁰ Estudante Mestrado IPSantarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, carlosgomesmata@gmail.com

2. Avaliar e caracterizar a tipologia das lesões que acontecem na prática dos desportos de combate;
3. Avaliar e caracterizar o comportamento metabólico e suas alterações em populações infanto-juvenis de praticantes de modalidades desportivas coletivas e individuais federadas.

MÉTODOS

Avaliação e caracterização cinesiológica nos desportos de combate

Foram utilizados métodos laboratoriais com recurso a recolha de informação electromiográfica, imagem, avaliações antropométricas, recolha de gases respirados, frequência cardíaca e avaliação de capacidades/potências em atividade física aeróbia e anaeróbia controlada.

Avaliação e caracterização da tipologia das lesões nos desportos de combate

Foram utilizados métodos de recolha direta de informação do praticante através da aplicação de um inquérito escrito.

Avaliação e caracterização do comportamento metabólico em populações infanto-juvenis

Foram utilizados métodos laboratoriais com recurso a recolha de informação através da aplicação de protocolos inerentes há avaliação antropométrica e há avaliação cardiorrespiratória através da avaliação dos gases respirados (espirometria) e da frequência cardíaca.

PARCERIAS

Associação de Karate do Distrito de Setúbal (AKDS); Federação Nacional de Karate de Portugal (FNKP).

PRINCIPAIS RESULTADOS

Nos trabalhos sobre a componente cinesiológica nos desportos de combate verificou-se a existência de padrões específicos na atividade neuromotora associados como processos neurológicos de coordenação e controlo da atividade muscular inerente ao movimento humano no âmbito desportivo¹

Quanto aos trabalhos sobre traumatologia nos desportos de combate, trabalhos esses que se encontram e fase de iniciação, os estudos exploratórios realizados sugerem a existência de uma tipologia traumática característica a estas modalidades desportivas, incidindo as lesões nos membros inferiores, com maior incidência nas mulheres, sendo maioritariamente infligidas em situação de treino mas que não apresentam grande gravidade. Todavia estes dados referem-se apenas a estudos exploratórios, o que não permite assumir que sejam resultados conclusivos.

Relativamente ao trabalho sobre a especialização metabólica nas crianças infanto-juvenis verificou-se que a prática desportiva federada não é fator de especialização, tanto em populações masculinas como femininas em desportos individuais ou coletivos.

DISCUSSÃO/CONCLUSÕES

Com os trabalhos desenvolvidos tornou-se possível aumentar o conhecimento específico sobre a influência da prática desportiva (desportos de combate, natação e futebol) em populações diversas, o que contribui para que todos os envolvidos no fenómeno desportivo e os envolvidos no desenvolvimento de conhecimento sobre o corpo humano e o seu funcionamento equilibrado tenham mais alguma informação para a sua atividade.

PUBLICAÇÕES

Artigos científicos

1. Vences Brito A, Branco M, Fernandes R, Ferreira MA, Fernandes O, Figueiredo A, Cynarski WJ (2014). Avaliação eletromiográfica e cinemática do pontapé Mae-geri em karatecas de elite competitiva e karatecas cinto negro não competidores. Revista da UIIPS: 3 (2) 71-90. ISSN 2182-9608.
2. Vences Brito A, Branco M, Fernandes R, Ferreira MA, Fernandes O, Figueiredo A, Branco G (2014). Characterization of kinesiological patterns of the frontal kick *Mae-geri* in karate experts and non-karate practitioners. Revista de Artes Marciais Asiáticas. 9 (1) 71-90. I.S.S.N. 2174-0747.
3. Mata C, Vences Brito A (2014). A Incidência e Prevalência de Lesões no Taekwondo. Uma abordagem na região centro de Portugal. Revista da UIIPS: 3 (2) 23-39. ISSN 2182-9608

Apresentações em congressos

1. Vences Brito A, Valente A, Jorge E, Figueiredo A, Castro MA, Avelar-Rosa B (2014). Karate Black Belts injuries: an exploratory study. 3st World Scientific Congress of Combat Sports and Martial Arts. Comunicação oral
2. Branco M, Vences Brito A, Fernandes C, Ferreira MA, Fernandes O, Figueiredo A, Branco G (2014). Análise Cinesiológica da Execução do Pontapé Frontal do Karaté, Mae-geri. Parte 1: Comparação Entre Não-Praticantes e Atletas Cinto Negro. Congresso investigação, inovação e tecnologia: novos desafios. Comunicação oral
3. Vences Brito A, Branco M, Fernandes C, Ferreira MA, Fernandes O, Figueiredo A, Branco G (2014). Análise Cinesiológica da Execução do Pontapé Frontal do Karaté, Mae-geri. Parte 2: Comparação Entre Atletas de Elite com Atletas Cinto Negro Não Competidores. Congresso investigação, inovação e tecnologia: novos desafios. Comunicação oral
4. Vences Brito A, Valente E, Figueiredo A, Avelar-Rosa B, Castro MA (2014). O Perfil Lesional dos Praticantes de Karate Cinto Negro. Congresso investigação, inovação e tecnologia: novos desafios. Comunicação oral



5. Mata C, Vences Brito A (2014). A Incidência e Prevalência de Lesões no Taekwondo. Uma abordagem na região centro de Portugal. Revista da UIIPS. Congresso investigação, inovação e tecnologia: novos desafios. Poster

Publicação de resumo

1. Vences Brito, A; Valente, EJ; Figueiredo, A; Castro, MA; Avelar-Rosa, B (2014). Karate Black Belts injuries: an exploratory study. Abstract book of 3st World Scientific Congress of Combat Sports and Martial Arts. Pag. 106-107. ISBN 978-83-7996-052-1
2. Branco, M; Vences Brito, A; Fernandes, C; Ferreira, MA; Fernandes, O; Figueiredo, A; Branco, G (2014). Análise Cinesiológica da Execução do Pontapé Frontal do Karaté, Mae-geri. Parte 1: Comparação Entre Não-Praticantes e Atletas Cinto Negro. Revista da UIIPS. Número especial do congresso investigação, inovação e tecnologia: novos desafios: 1 (2) 86. ISSN 2182-9608
3. Vences Brito, A; Branco, MA Colaço; Fernandes, C; Ferreira, MA; Fernandes, O; Figueiredo, A; Branco, G (2014). Análise Cinesiológica da Execução do Pontapé Frontal do Karaté, Mae-geri. Parte 2: Comparação Entre Atletas de Elite com Atletas Cinto Negro Não Competidores. Revista da UIIPS. Número especial do congresso investigação, inovação e tecnologia: novos desafios: 1 (2) 93. ISSN 2182-9608
4. Vences Brito, A; Valente, E; Figueiredo, A; Avelar-Rosa, B; Castro, MA (2014). O Perfil Lesional dos Praticantes de Karate Cinto Negro. Revista da UIIPS. Número especial do congresso investigação, inovação e tecnologia: novos desafios: 1 (2) 91. ISSN 2182-9608
5. Mata, C; Vences Brito, A. (2014). A Incidência e Prevalência de Lesões no Taekwondo. Uma abordagem na região centro de Portugal. Revista da UIIPS Número especial do congresso investigação, inovação e tecnologia: novos desafios: 1 (2) 63. ISSN 2182-9608

Teses de doutoramento

1. Ferreira, M (2014). *“Especialização metabólica em crianças e adolescentes dos 10 aos 15 anos: caracterização e avaliação dos efeitos fisiológicos do treino na modalidade de Natação”*. Monografia de doutoramento. UMa. Madeira
2. Noite, J (2014). *“A especialização metabólica em jovens futebolistas do escalão de iniciados e infantis”*. Monografia de doutoramento. UMa. Madeira

Outros

No âmbito do projeto de investiga o em desportos de combate a ESDRM, em junho de 2014, propôs   *International Martial Arts and Combat Sports Scientific Society* (IMACSSS) receber e organizar o 5  congresso mundial e a 5  conferência em Portugal, nas suas instalações. Esta proposta foi aceite em outubro do mesmo ano. Assim a ESDRM irá realizar em 2016, nas suas instalações, o referido congresso. A organização deste evento é presidida pelo prof. Ant nio Vences de Brito, tendo como colaboradores os docentes Marco Branco e Mário Ferreira, sendo secretariados pela Dr.  Teresa Fialho e Dr.  Stella Van Zeller.



APOIO

A PRESENTE PUBLICAÇÃO ESTÁ ENQUADRADA NO PROJETO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO, COFINANCIADO POR FUNDOS NACIONAIS ATRAVÉS DO PROGRAMA OPERACIONAL DO ALENTEJO 2007-2013 (ALENT-07-0262-FEDER-001883):
PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ALENTEJO -
LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO EM DESPORTO E SAÚDE.

PROMOTOR

INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM
ESCOLA SUPERIOR DE DESPORTO DE RIO MAIOR
&
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE SANTARÉM

[IPSantarém]
INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM



Escola Superior
de Desporto de
Rio Maior
[IPSantarém]



Escola Superior
de Saúde
[IPSantarém]



UtiPS

CO-FINANCIAMENTO



UNIÃO EUROPEIA
FUNDO EUROPEU
DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL



QUADRO
DE REFERÊNCIA
ESTRATÉGICO
NACIONAL
PORTUGAL 2007-2013



INALENTEJO
2007.2013