EXERCÍCIO FÍSICO E DESPORTO

Tendências e Novas Abordagens

VÂNIA LOUREIRO | ANA ALVES | NUNO LOUREIRO | RODRIGO RUIVO
PEDRO BENTO | PAULO PAIXÃO | LUÍS MURTA

EXERCÍCIO FÍSICO E DESPORTO

Tendências e Novas Abordagens

EXERCÍCIO FÍSICO E DESPORTO

Tendências e Novas Abordagens

VÂNIA LOUREIRO | ANA ALVES | NUNO LOUREIRO | RODRIGO RUIVO
PEDRO BENTO | PAULO PAIXÃO | LUÍS MURTA

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO

EXERCÍCIO FÍSICO E DESPORTO

Tendências e Novas Abordagens

Se tem algum comentário a fazer sobre este livro por favor envie-o para desporto@ipbeja.pt
If you have any comments to make about this book, please send them to desporto@ipbeja.pt

ISBN: 978-989-8008-31-2
Título: Livro de Resumos do 8º Congresso Internacional de Atividade Física e Desporto
Title: Book of Abstracts from 8th International Congress of Physcial Activity and Sport

Coordenadores: Vânia Loureiro; Ana Alves; Nuno Loureiro; Rodrigo Ruivo; Pedro Bento; Paulo Paixão; Luís Murta

1ª Edição: abril 2020

Edição: Escola Superior de Educação – Instituto Politécnico de Beja

O conteúdo e o teor científico de cada capítulo é da inteira responsabilidade do(s) seu(s) autor(es).

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO iv

CHAPTER I - EXERCISE AND HEALTH | EXERCÍCIO E SAÚDE 3

SYSTEMATIC REVIEW THE USE OF WEB AND MOBILE APPLICATIONS AS AN EDUCATIONAL TOOL 3

THE PHYSICAL ACTIVITY PRACTICE OF PORTUGUESE ADOLESCENTS AND ITS IMPLICATIONS IN 2018? 9

HEALTH PROMOTING ENVIRONMENTS: PHYSICAL EXERCISE AND PREVENTION OF FALLS IN ELDERLY 18

REVIEW OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY, PHYSICAL CONDITION AND ACADEMIC PERFORMANCE IN SPANISH TEENAGERS. 25

EFFECTS OF THE INTERVENTION OF A MINDFULNESS PROGRAM IN SECONDARY EDUCATION TEACHERS: SYSTEMATIC REVISION 30

INSATISFAÇÃO CORPORAL E A SUA RELAÇÃO COM A QUALIDADE DE VIDA 34

PROJECT "VIDAPROFIT" 36

INFLUENCE OF MENSTRUAL CYCLE (FOLLICULAR PHASE AND LUTEAL PHASE) ON BODY COMPOSITION IN FUTSAL ATHLETES 44

ACUTE EFFECTS ON HEART RATE IN AMATEUR PRACTITIONERS OF PADEL (PILOT STUDY) 46

THE EFFECT OF THORACIC MANIPULATION ON PULMONARY FUNCTION IN SWIMMERS . 51

ACUTE RESPONSES OF LOW AND HIGH-VOLUME RESISTANCE TRAINING ON CARDIOVASCULAR, METABOLIC AND PHYSICAL PARAMETERS IN OLDER ADULTS 65

DETERMINATION OF THE MOST COMMON RISK FACTORS OF OSTEOPOROSIS AND LEVELS OF PHYSICAL ACTIVITY 67

EXERCISE PROGRAM TO IMPROVE BALANCE: INTERVENTION PROTOCOL 69

INDIVIDUAL AND COLLECTIVE MODALITIES: STRESS AND ANXIETY IN COMPETITION 77

COMPETITIVE SWIMMING AS A PROMOTER OF HEALTHY HABITS 82

THE PRICE-QUALITY RELATIONSHIP IN HEALTH FITNESS CENTERS: WHAT IS ITS IMPORTANCE AND GAINS? 86

THE EFFECTS OF NORDIC WALKING TRAINING AND PHYSICAL TRAINING ON THE POSTURAL STABILITY AND BODY COMPOSITION IN PEOPLE WITH DOWN SYNDROME 90

THE INFLUENCE OF PLANTAR SHORT FOOT MUSCLE EXERCISES ON THE MYOFASCIAL CHAIN FLEXIBILITY IN LONG-DISTANCE RUNNERS 95

INFLUENCE OF TRAINING PROGRAMS DIRECTED TOWARDS THE ELDERLY: LITERATURE REVIEW AND STRUCTURING OF AN EVIDENCE-BASED TRAINING PROGRAM 100

CHAPTER II - SPORTS TRAINING |TREINO DESPORTIVO 105

THE EFFECT OF GENERAL WARM-UP ON THE PRODUCTION OF FORCE..... 105

THE ACUTE EFFECTS OF A WARM-UP INCLUDING JUMPING EXERCISES IN 30m SPRINT . 107

THE IMPORTANCE OF THE FULL SQUAT EXERCISE TO IMPROVE SHORT SPRINT PERFORMANCE 110

EFFECTS OF A CONSTANT PERIODIZATION ON STRENGTH GAINS USING A VELOCITY BASED RESISTANCE TRAINING 112

COMPARISON BETWEEN LINEAR AND UNDULATING PERIODIZED VELOCITY BASED RESISTANCE TRAINING ON STRENGTH GAINS 115

EFFECTS OF VELOCITY LOSS DURING PULL-UP TRAINING ON STRENGTH AND ENDURANCE PERFORMANCE 118

INFLUENCE OF THE LOWER LIMBS POWER IN THE PERFORMANCE OF THE JUNIOR BASKETBALL PLAYER 120

INFLUENCIA DE LA POTENCIA DEL TREN INFERIOR EN EL RENDIMIENTO DE JUGADORES DE BALONCESTO JÚNIOR..... 120

HOW MUCH MORE ARE YOU TRAINING IN COMPARISON TO YOUR MATCH DEMANDS? AN EXPLORATORY STUDY IN PROFESSIONAL SOCCER PLAYERS 131

INTRA-WEEK COMPARISONS OF SPRINTING DISTANCE, ACCELERATIONS, AND DECELERATIONS OF PROFESSIONAL SOCCER PLAYERS 137

ANALYZING THE DECISION-MAKING PROCESS IN PORTUGUESE COACHES ACCORDING TO THE EXPERIENCE AND AGE 142

DETERMINATION OF SPACE IN REDUCED GAMES FROM SPACE OCCUPANCY AND NUMERICAL RELATIONSHIP IN FORMAL SOCCER GAMES OF 11..... 147

FOOTBALL TEACHING METHODOLOGY APPLIED BY TRAINERS ON TRAINING STAGES 150

LOAD INDICATORS IN MONITORING TRAINING AND COMPETITION IN SOCCER: A SYSTEMATIC REVIEW 154

ANALYZING THE DECISION-MAKING PROCESS IN PORTUGUESE COACHES ACCORDING TO THE TECHNICAL GRADUATION 157

CHAPTER III – ACTIVE TOURISM | TURISMO ATIVO 164

EXPERIMENTAL SERVICE-LEARNING WITH UNDERGRADUATE STUDENTS ORGANISING AN ADVENTURE SESSION 164

PEDAGOGICAL INTERVENTIONS QUALITY IN ACTIVE TOURISM – STAND UP PADDLE 167

PEDAGOGICAL INTERVENTIONS QUALITY IN ACTIVE TOURISM – GUIDED QUAD TOURS 180

ROPES PROGRESSION. THE EXAMPLE OF SPELEOLOGY. BASIC ACTING PROTOCOL. 194

QUALITY SESSIONS OF ACTIVE TOURISM: OUTDOOR TRAINING 196

LIFTS: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES 198

INTRODUÇÃO

O presente livro apresenta uma compilação de estudos resultantes do encontro entre investigadores nacionais e internacionais, envolvendo diversidade e multidisciplinaridade de atuações nas diferentes áreas que o Exercício Físico, o Desporto e a Saúde contemplam. O Congresso Internacional de Atividade Física e Desporto, realizado na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Beja, Portugal, pretendeu ser um momento difusor de novos conhecimentos em torno da temática "Exercício Físico e Desporto: Tendências e Novas Abordagens".

O livro está organizado em três capítulos principais: Exercício Físico e Saúde, Treino Desportivo e Turismo Ativo; contempla artigos originais revistos por pares, elaborados por investigadores internacionais e nacionais conceituados, mas também por jovens investigadores com mérito pela sua audácia e sagacidade. Este trabalho resulta de um conjunto de contributos que, muito além do avanço no conhecimento, promove a união de pensamentos e perspetivas em torno da sociedade atual, fomentando os desafios futuros.

Terminamos com o agradecimento a todos os colegas que deram o seu contributo como autores, revisores e coordenadores proporcionando o que vos apresentamos.

O nosso Obrigado!

A EQUIPA COORDENADORA

Vânia Loureiro, Ana Alves, Nuno Loureiro, Rodrigo Ruivo, Pedro Bento, Paulo Paixão e Luís Murta.

CHAPTER I – EXERCISE AND HEALTH

Capítulo I – Exercício e Saúde

SYSTEMATIC REVIEW THE USE OF WEB AND MOBILE APPLICATIONS AS AN EDUCATIONAL TOOL

REVISIÓN SISTEMÁTICA EL USO DE APLICACIONES WEB Y MÓVIL COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA

Hector Urrea[1,2], Alfonso Garrido[2], Sebastian Lopez-Serrano[1], & Emilio Martinez-López[2,3]

[1]University of Jaén, Jaén, Spain

[2] Group HUM-943: Physical Activity Applied to Education and Health. University of Jaén, Spain

[3]Department of Corporal Expression, University of Jaén, Jaén, Spain

ABSTRACT

INTRODUCTION: The inclusion of the internet and the use of new technologies have become very useful tools for the educational context, and a challenge for teachers and academic institutions. Its correct use is key to get the most out of it and motivate students towards the teaching-learning process. In this sense, for example, the ClassDojo app is an instrument with an educational purpose where students, teachers and parents interact, and share an interactive environment that makes interpersonal communication easier (Manolev, 2019). **METHODOLOGY:** A bibliography search was carried out in two databases (web of Science) using the search terms (Classdojo) AND (education) AND (school). The most relevant publications that contained at least two terms used in the search were chosen. **RESULTS:** From an initial search that started with 12 articles, finally through various filtrations, only 5 were selected for the systematic review, after going through all the exclusion processes. Regarding the reviewed articles, they were longitudinal investigations that evaluated the motivation and level of acceptance of this application. For example, Hursen (2019) found a favorable response in the use of the Classroom in the Science class and found acceptance in both the students and the parents. On the other hand, Lipscomb (2018) evaluated the use of this application in special education to find the effect on disruptive behaviors, finding a favorable response in this population. **DISCUSSION:** In all articles there are positive effects of the use of this application in the motivation of students within the school context, improving the interaction between students, teachers and parents. In addition, it generates great acceptance of its use in the classroom.

KEYWORDS: Classdojo, education, gamification, TICS.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La inclusión de internet y el uso de las nuevas tecnologías se han convertido en herramientas muy útiles para el contexto educativo, y en un reto para los docentes e instituciones académicas. Su uso correcto es clave para sacarle el máximo provecho y motivar al alumnado hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, por ejemplo la app ClassDojo es un instrumento con finalidad educativa donde interactúan alumnos, profesores y padres, y comparten un entorno interactivo que hace más fácil la comunicación interpersonal (Manolev, 2019). MÉTODO: Se realizó una búsqueda de bibliografía en dos bases de datos (web of Science) utilizando los términos de búsqueda (Classdojo) AND (education) AND (school). Se escogieron las publicaciones más relevantes que contenían por lo menos dos términos usados en la búsqueda. **RESULTADOS:** De una búsqueda inicial que partió de 12 artículos, finalmente a través de diversos filtrados, se seleccionaron solamente 5 para la revisión sistemática, tras pasar por todos los procesos de exclusión. Respecto a los artículos revisados, fueron investigaciones longitudinales que evaluaron la motivación y el nivel de aceptación de esta aplicación. Por ejemplo, Hursen (2019) halló respuesta favorable en la motivación del uso del Classdojo en la clase de Ciencias y encontró aceptación tanto en los alumnos como en los padres de familia. Por otro lado, Lipscomb (2018) evaluó el uso de esta aplicación en educación especial para hallar el efecto sobre las conductas disruptivas, encontrando una respuesta favorable en esta población. **DISCUSIÓN:** En todos los artículos se hallan efectos positivos del uso de esta aplicación en la motivación del alumnado dentro del contexto escolar, mejorando la interacción entre alumnos, profesores y padres de familia. Además, genera gran aceptación de su uso en el aula.

PALABRAS CLAVE: Class Dojo, educación, gamificación, TICS.

INTRODUCTION

At present the society is mobilized by the technologies of the information (TICS), in the field of the education diverse needs arise similar to all the fields. Traditional teaching applications are still inadequate today and the trend emphasizes that students should be responsible for their own learning processes, while teachers should serve as guides for students. (Nemorin, 2017). The constant development of technology makes the integration of technology with education mandatory (Elmas and Geban, 2012) affirm that, particularly with the rapid developments of technology, changes have occurred in the student-teacher relationship and also physical changes in the classrooms and schools. Web technologies offer modern interaction experiences. Educational systems face the constant need for change and improvement. Hamari and Koivistoa (2015) affirm

that gamification is one of the most popular modern developments, as the importance of technology to support and motivate students in useful behaviors increases. Gamification is defined as an educational platform, whose objective is to internalize the students' external motivations, provide feedback and rewards. It is described as a new trend, which aims to increase the interest, participation, motivation and loyalty of students (Güler and Güler, 2015).

METHODOLOGY

In the month of February 2019, a bibliography search was carried out in the database (web of science) using the terms of (Classdojo) AND (education) AND (school). The most relevant publications that contained at least two terms used in the search were chosen. 12 related articles were found, of which 3 articles were selected by the selection filters.

RESULTS

Regarding the previously reviewed articles, they were quasi-experimental longitudinal investigations that evaluated the effects of the intervention with respect to the scores obtained in the pretest ($p < 0.05$), finding improvement in the reduction of disruptive behaviors in a group of post-secondary students with cognitive disabilities (Lipscomb, 2018). On the other hand, Hursen (2019) evaluated the ClassDojo action on school children in the science class. The findings obtained from the research showed that the students felt more motivated to implement the ClassDojo in the class. They also expressed that they had a healthier communication with their friends and teachers in the classroom due to the use of gamification applications; they also stated that they had the opportunity to learn science education topics more easily in ClassDojo. The students stated that they were happy to participate in gamification-based teaching programs, that they had fun, they found a better and more permanent learning experience, that positive competition increased their success and communication with their friends increased. The parents expressed especially that they had the opportunity to communicate effectively with the teachers and explained that they could closely monitor the level of development of their children. In addition, the parents expressed

that the gamification applications motivated their children towards the class. In this context Seixas et al. (2016) evaluated the effect of the use of the ClassDojo in the geometry class and found positive effects in the participation of the students. Finding differences between those who presented the highest levels of participation in the indicators and those with less teacher credentials. In addition, he added that this process of creating gamification strategies should also be aligned with educational purposes.

CONCLUSIONS

According to studies previously studied that the use of gamification in the classroom generates positive results in terms of motivation, academic commitment of students and positive attitudes towards disruptive behavior, the versatility of this type of application to adapt to the educational curricula favor intra-student communication and teacher-students generating a better educational environment.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la sociedad es movilizada por las tecnologías de la información (TICS), en el campo de la educación surgen diversas necesidades similares a todos los campos. Las aplicaciones de enseñanza tradicional siguen siendo insuficientes hoy en día y la tendencia se enfatiza en que los estudiantes deben ser responsables de sus propios procesos de aprendizaje, mientras que los maestros deben servir como guías para los estudiantes (Nemorin, 2017). El constante desarrollo de la tecnología hace obligatoria la integración de la tecnología con la educación. Elmas y Geban (2012) afirman que, particularmente con los rápidos desarrollos de la tecnología, se han producido cambios en la relación estudiante y maestro y además cambios físicos en las aulas y escuelas. las tecnologías web ofrecen experiencias de interacción modernos. Los sistemas educativos se enfrentan a la constante necesidad de cambio y mejora. Hamari y Koivistoa (2015) afirman que la gamificación es uno de los desarrollos modernos más populares, como la importancia de la tecnología para apoyar y motivar a los alumnos en comportamientos útiles aumenta. La gamificación se define como una plataforma de educación, cuyo

objetivo es internalizar las motivaciones externas de los alumnos, proporciona retroalimentación y recompensas. Se describe como una nueva tendencia, que tiene como objetivo aumentar el Interés, participación, motivación y fidelidad de los alumnos (Güler y Güler, 2015).

METODOLOGÍA

En el mes de febrero de 2019 se realizó una búsqueda de bibliografía en la base de datos (web of science) utilizando los términos de (Classdojo) AND (education) AND (school). Se escogieron las publicaciones más relevantes que contenían por lo menos dos términos usados en la búsqueda, Se encontraron 12 articulos relacionados de los cuales por los filtros de seleccion se escojieron 3 articulos.

RESULTADOS

Respecto a los artículos previamente revisados fueron investigaciones longitudinales cuasi experimentales que evaluaron los efectos de la intervención respecto a los puntajes obtenidos el pre test ($p<0.05$) hallando mejoría en la disminución de conductas disruptivas en un grupo de estudiantes post secundarios con discapacidad cognitiva (Lipscomb, 2018). Por otro lado, Hursen (2019) evaluó la acción del ClassDojo en escolares en la clase de ciencias. Los hallazgos obtenidos de la investigación demostraron que los estudiantes se sintieron más motivados al implementar el ClassDojo en la clase. Además expresaron que tenían una comunicación más saludable con sus amigos y maestros en el aula debido al uso de aplicaciones de gamificación; también declararon que tuvieron la oportunidad de aprender temas de educación científica más fácilmente en ClassDojo, Los estudiantes declararon que estaban felices de participar en programas de enseñanza basados en la gamificación, que se divirtieron, se encontraron con una experiencia de aprendizaje mejor y más permanente, que la competencia positiva aumentó su éxito y la comunicación con sus amigos aumento. Los padres expresaron especialmente que tuvieron la oportunidad de comunicarse efectivamente con los maestros y explicaron que podían seguir de cerca el nivel de desarrollo de sus hijos. Además, los padres expresaron que las aplicaciones de

gamificación motivaron a sus hijos hacia la clase. En este contexto.Seixas et al (2016). evaluó el efecto del uso del ClassDojo en la clase de geometría y encontróefectos positivos en la participación de los estudiantes. Hallando diferencias entre los que presentaron los niveles más altos de participación en los indicadores respecto aquellos con menos credenciales del maestro. Además, agregó tener en cuenta que este proceso de creación de estrategias de gamificación también debe estar alineado con los propósitos educativos.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los estudios anteriormente estudiados que el uso de la gamificación en el aula genera resultados positivos en tanto en la motivación, el compromiso académico de los estudiantes y en actitudes positivas frente a conductas disruptivas, la versatilidad de este tipo de aplicaciones para adaptarse a los currículos educativos favorece la comunicación intra-estudiantes y profesor-estudiantes generando un mejor ambiente educativo.

REFERENCES | REFERENCIAS

1. Elmas, R., & Geban, Ö. (2012). Web 2.0 tools for 21st century teachers. International Online Journal of Educational Sciences, 4(1), 243-254.
2. Gökkaya, Z. (2014). A new approach in adult education: Gamification. Hasan Ali Yücel Faculty of Education Journal, 11-1 (21), 71-84.
3. Güler, C., & Güler, E. (2015). Gamification in online learning environment: The use of badge. Journal of Research in Education and Teaching, 4 (3), 125-130.
4. Hursen, C., Bas, C. (2019) Use of Gamification Applications in Science Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning,*14(01). 4-23. doi: dx.doi.org/10.3991/ijet.v14i01.8894.
5. Hamari, J., & Koivistoa, J. (2015). Why do people use gamification services?. *International Journal of Information Management*, 35, 419–431. doi: https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.04.006
6. Nemorin, S. (2017). Affective capture in digital school spaces and the modulation of student subjectivities. *Emotion, Space and Society*, 24, 11-18. doi: https://doi.org/10.1016/j.emospa.2017.05.007
7. Lipscomb, A., Anderson, M., Gadke, D. (2018) Comparing the effects of ClassDojo with and without Tootling intervention in a postsecondary special education classroom setting. *Psychol Schs*, 55, 1287–1301. https://doi.org/10.1002/pits.22185.
8. Seixas, L., Gomes, A., Melo, I. (2016). Effectiveness of Gamification in the Engagement of Students. *Computers in Human Behavior*,58, 48-63. doi: 10.1016/j.chb.2015.11.021.

THE PHYSICAL ACTIVITY PRACTICE OF PORTUGUESE ADOLESCENTS AND ITS IMPLICATIONS IN 2018?

EM 2018 QUAL A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA DOS ADOLESCENTES PORTUGUESES E SUAS IMPLICAÇÕES?

Nuno Loureiro[1,2], Inês Camacho[1,2], & Margarida Gaspar Matos[2,3]

[1] Polytechnic Institute of Beja. Department of Arts, Humanities and Sports (IPBeja, Beja, Portugal)

[2] University of Lisbon. The Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB) (Lisbon, Portugal)

3 University of Lisbon. Faculty of Human Kinetics (Lisbon, Portugal)

ABSTRACT

INTRODUCTION: Physical activity is one of the most relevant elements in the adoption of healthy and active lifestyles and that it is important to monitor and encourage (Marques, 2012; USDHHS, 2018). **PURPOSE:** The objective of the study was to know the level of physical activity of Portuguese adolescents and their associations with variables related to health and school. **METHODOLOGY:** Participaram no estudo 8215 adolescentes portugueses (52.7% são raparigas), com uma idade média de 14.4 anos (DP ± 2.3). O instrumento utilizado foi o questionário do estudo Health Behaviour in School-Aged Children e foram realizados os testes estatísticos do χ2 e a regressão logística. **RESULTS:** The girls are more likely to have a lower recommended physical activity (OR = 2.2, p <.05) and the practice decreases with increasing age (OR = .9, p <.05). Overweight adolescents (OR = 1.5, p <.05), those who did not like school (OR = 1.1, p <.05), who did not feel with school ability (OR = 1.4, p <.05), who reported feeling difficulty in falling asleep (OR = 1.2, p <.05) who are more likely than not to perform a sufficient weekly physical activity practice. **CONCLUSIONS:** The practice of physical activity at the recommended levels is important for the improvement of some dimensions related to health and school.

KEYWORDS: Physical activity; School, Symptoms; Adolescents; Portugal

RESUMO

INTRODUÇÃO: A atividade física é um dos elementos mais relevantes na adoção dos estilos de vidas saudáveis e ativos e que é importante monitorizar e incentivar (Marques, 2012; USDHHS, 2018). **OBJETIVO:** O objetivo do estudo foi conhecer o nível de atividade física dos adolescentes portugueses e suas associações com as variáveis relacionadas com a saúde e com a escola. **METODOLOGIA:** Participaram no estudo 8215 adolescentes portugueses (52.7% são raparigas), com uma idade média de 14,4 anos (DP ± 2.3). O instrumento utilizado foi o questionário do estudo Health Behaviour in School-Aged Children e foram realizados os testes estatísticos do χ2 e a regressão logística. **RESULTADOS:** São as raparigas que têm maior probabilidade de registarem menor prática de atividade física recomendada (OR=2.2, p<.05) e

a prática vai diminuindo com o aumento da idade (OR= .9, p<.05). São os adolescentes com excesso de peso (OR=1.5, p<.05), que não gostam da escola (OR=1.1, p<.05), que não se sentem com capacidade escolar (OR=1.4, p<.05), que referem sentir dificuldade em adormecer (OR=1.2, p<.05) que têm maiores probabilidades de não realizarem uma suficiente prática de atividade física semanal. **CONCLUSÕES:** A prática de atividade física nos níveis recomendados é importante para melhoria de algumas dimensões relacionadas com a saúde e com a escola.
PALAVRAS-CHAVE: Atividade Física; Escola, Sintomas; Adolescentes; Portugal

INTRODUÇÃO

A adolescência é marcada por um intenso desenvolvimento e crescimento e por alterações físicas, psicológicas, sociais e emocionais que resultam em mudanças comportamentais e na forma como percecionam a sua imagem corporal. A forma como o adolescente percebe o seu corpo é fundamental para a formação de sua identidade e tem um impacto direto nos seus níveis de bem-estar (Borges, Gaspar de Matos, & Diniz, 2013). Desde idades muito precoces verifica-se que as crianças reportam insatisfação, preocupação e perceção inexata da imagem corporal (Tremblay, Lovsin, Zecevic, & Larivière, 2011). A sua importância aumenta à medida que os jovens, com as mudanças físicas associadas à puberdade, se tornam mais conscientes do corpo (WHO, 2016).

A insatisfação e a distorção com a imagem corporal podem criar uma ligação entre sobrepeso e obesidade, como preocupação excessiva com a aparência e a procura incessante do corpo perfeito, corpo magro pode gerar sentimentos negativos e desvalorização, resultando numa alteração no comportamento alimentar e conduzindo ao excesso de peso ou ao desenvolvimento de desordens alimentares. A perceção do peso de corpo é um conceito multidimensional que envolve a auto perceção do tamanho do corpo, sentimentos, crenças e comportamentos relacionados com a aparência física (Lepage & Crowther, 2010).

Compreender a forma como os jovens percecionam o seu corpo é relevante para delinear estratégias de intervenção que lhes proporcione ferramentas que os ajude a lidar com as suas insatisfações. Assim, é relevante conhecer as tendências deste comportamento ao longo dos últimos anos e compará-las com as tendências de outros

países. O objetivo do estudo foi caraterizar a satisfação corporal dos adolescentes portugueses.

METODOLOGIA

Este trabalho está integrado no Health Behaviour in School aged Children (HBSC) (Matos & Equipa Aventura Social, 2018; Matos, Simões, Camacho, Reis, & Equipa Aventura Social, 2015; . WHO, 2016), que é um inquérito realizado de 4 em 4 anos em 44 países, em colaboração com a Organização Mundial de Saúde, seguindo um protocolo internacional (Roberts et al., 2009). Pretende estudar os comportamentos dos adolescentes nos seus contextos de vida e a sua influência na sua saúde e bem-estar. São apresentadas questões relacionadas com aspetos demográficos, família, escola, amigos, saúde, bem-estar, sexualidade, alimentação, lazer, sono, sedentarismo, atividade física, consumo de substâncias, uso de medicamentos, violência, uso de tecnologias, migrações e participação social. Portugal está incluído desde 1998 (www.aventurasocial.com). O estudo HBSC 2018 em Portugal teve a aprovação de Comissão de Ética e da Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar (MIME). Os agrupamentos escolares aceitaram participar e foi obtido consentimento informado dos pais ou tutores legais. As respostas ao inquérito (online) foram voluntárias e anónimas.

Participantes

O estudo HBSC incluiu 8215 alunos, de 42 agrupamentos e 387 turmas aleatoriamente selecionados, com uma média de idades de 14.4 anos (DP ± 2.3), 52,7% do género feminino, das 5 regiões educativas de Portugal Continental, sendo os resultados representativos para os alunos do 6º, 8º,10º e 12º anos.

Medidas e variáveis

Para compreender a opinião dos adolescentes sobre a sua imagem corporal foi-lhes questionado como percecionavam o seu corpo. No que se refere à dieta a questão colocada foi se na atualidade estavam a fazer dieta, ou alguma outra coisa para perder peso. Quanto à cintura a questão apresentada foi como consideravam a sua cintura abdominal (na barriga). Para avaliar a prática de atividade física, perguntou-se aos adolescentes o número de vezes que praticaram atividade física nos últimos 7 dias.

Análise de dados

Os dados foram analisados usando o SPSS versão 24 para Windows. Foi realizada uma estatística descritiva. Para analisar a perceção corporal de acordo com o género, ano de escolaridade, idade, índice de massa corporal, fazer dieta, perceção da cintura e a prática de atividade física usou-se o teste de independência do Qui Quadrado. Posteriormente, procedeu-se à tentativa de explicação da perceção corporal com recurso ao teste de regressão logística, usando as variáveis significativas a controlarem entre si e onde foram calculados os valores de *odds ratio* (OR) com 95% de intervalo de confiança (CI).

RESULTADOS

A caraterização da amostra, estratificada por género, ano de escolaridade, idade e IMC está apresentada na tabela 1.

Tabela 1 - Caraterização da amostra, HBSC 2018 (n=8215)

Variáveis	% ou M±DP
Género	
Masculino	47.3
Feminino	52.7
Ano de escolaridade	
6.º ano	30.7
8.º ano	33.7
10.º ano	20,8
12º ano	14.8
Idade	14.4 ± 2.3
≤12 anos	28.6
13-14 anos	31.5
15-16 anos	16.6
>16 anos	23.3
IMC	
Peso normal	81,5
Excesso de peso	18,5

Abreviaturas: %, percentagem; M, média; DP, desvio padrão; IMC, índice de massa corporal

Os resultados da imagem corporal dos adolescentes estão apresentados na tabela 2. No que se refere ao género, são as raparigas que mais se percecionam como estando gordas (16.6%) e os rapazes que mais se identificam como estando magros (9.8%). São os mais

novos (19.2%) e do 6 º ano (20.5%) que mais referem ter um corpo ideal. Quanto ao IMC, 50% dos adolescentes classificados como tendo peso normal têm uma perceção do corpo ideal. A maior parte dos adolescentes não se encontra a realizar nenhuma dieta e 49.6% percecionam-se como tendo um corpo ideal. O mesmo sentido é registado nos alunos do 8º e 10º ano, no que se refere à perceção de terem uma cintura semelhante aos seus pares (39.8% referem possuir um corpo ideal). Quanto à prática de atividade física, tanto insuficiente (29.1%) como suficiente (25.6%), a maior parte dos adolescentes tem uma perceção do corpo ideal. Contudo, os adolescentes que mais se percecionam como estando gordos (18.2%) são os que não cumprem as recomendações de AF.

Tabela 2 - Relação entre a perceção corporal com o género, escolaridade, idade e índice de massa corporal, fazer dieta, perceção da cintura e prática de atividade física

Variáveis	Prática de Atividade Física			
	Insuficiente		Suficiente	
	n	%	n	%
Género *				
Feminino	2832	**35.6**	1355	**17**
Masculino	1830	**23**	1947	**24.4**
Ano de escolaridade*				
6.º ano	1192	**15**	1208	**15.2**
8.º ano	1593	20	1087	13.6
10.º ano	1063	**13.3**	616	**7.7**
12º ano	814	**10.2**	391	**4.9**
IMC *				
Excesso de peso	926	**12.1**	493	**6.4**
Peso normal	3560	**46.5**	2684	**35**
Gostar da escola*				
Não	1469	**18.7**	924	**11.7**
Sim	3139	**39.9**	2334	**29.7**
Capacidade escolar *				
Não	2287	**29.1**	1257	**16**
Sim	2320	**29.5**	1999	**25.4**
Perceção de saúde*				
Não excelente	3436	**43.1**	1947	**24.4**
Excelente	1226	**15.4**	1355	**17**
Dores de cabeça*				
Sim	1178	**14.8**	603	**7.6**
Não	3484	**43.7**	2699	**33.9**
Dores de estomago*				
Sim	500	**6.3**	266	**3.3**
Não	4162	**52.3**	3036	**38.1**
Dores de costas*				
Sim	1314	**16.5**	835	**10.5**

Não	3348	**42**	2467	**31**
Estar triste e deprimido*				
Sim	1547	**19.4**	860	**10.8**
Não	3115	**39.1**	2422	**30.7**
Estar irritado e de mau humor*				
Sim	1990	**25**	1147	**14.4**
Não	2672	**33.6**	2155	**27.1**
Sentir nervoso*				
Sim	2142	**26.9**	1289	**16.2**
Não	2520	**31.6**	2013	**25.3**
Dificuldades em adormecer*				
Sim	1542	**19.4**	874	**11**
Não	3120	**39.2**	2428	**30.5**
Sentir tonturas*				
Sim	621	**7.8**	331	**4.2**
Não	4041	**50.7**	2971	**37.3**
Sentir medo*				
Sim	960	**12.1**	505	**6.3**
Não	3702	**46.5**	2797	**35.1**
Sentir cansaço e exaustão*				
Sim	2386	**30**	1576	**19.8**
Não	2276	**28.6**	1726	**21.7**

Abreviaturas: %, percentagem; IMC, índice de massa corporal.

χ; residuais ajustados ≥|1.9| são considerados significativos (em negrito)

Os parâmetros estimados da satisfação corporal e a relação entre a atividade física com o género, escolaridade, idade e índice de massa corporal estão apresentados na tabela 3. De todas as variáveis incluídas no modelo regressão explicativo da satisfação corporal a única que não apresentou resultados significativos foi a idade. A variável idade não apresentou um efeito estatisticamente significativo sobre a probabilidade de o adolescente possuir uma satisfatória imagem corporal. No que se refere ao género, são os rapazes que têm maior probabilidade de registarem maior satisfação corporal (OR=1.2, p<.05). Os adolescentes com peso normal têm maiores probabilidades (OR=3.7, p<.05) de estarem satisfeitos com o seu corpo. No mesmo sentido encontra-se o não estar a fazer dieta (OR=2.4, p<.05) e possuir uma perceção da cintura semelhante aos seus pares (OR=3.1, p<.05). Realizar prática de atividade física semanal suficiente faz aumentar a probabilidade de os adolescentes estarem satisfeitos com o seu corpo (OR=1.4, p<.05).

Tabela 3 - Regressão em função da insuficiente prática de atividade física praticada pelos adolescentes portugueses

Variáveis	Prática Insuficiente OR (95%CI)
Género*	
Masculino	**2.25 [2 - 2.5]**
Idade *	**.9 [0.8 - .9]**
IMC *	
Peso normal	**1.5 [1.3 - 1.7]**
Gostar da escola *	
Sim	**1.1 [1 - 1.3]**
Capacidade escolar *	
Sim	**1.4 [1.2 - 1.5]**
Sentir dificuldades em adormecer *	
Não	**1.2 [1.1-1.3]**
Sentir cansaço e exaustão *	
Não	**.9 [.8 - .9]**
Constante	.097

Nota: * As raparigas são o grupo de referência; Excesso de peso é o grupo de o grupo de referência; Não gostar da escola é o grupo de referência; Não percecionar capacidade escolar é o grupo de referência; O sim é o grupo de referência para a perceção de sintomas.
Valores em negrito significam resultados significativos P < 0.05; CI indica os intervalos de confiança; OR significa odds ratio

DISCUSSÃO

A maioria dos adolescentes portugueses (54,7%) percecionam-se como tendo corpo ideal verificando-se uma ligeira subida comparativamente ao estudo anterior (Matos et al., 2015). A idade não apresentou resultados significativos contrariando o que parece ser um tendência da investigação da área (Jiménez-Flores, Jiménez-Cruz , & Bacardí-Gascón, 2017). São os rapazes que se apresentam mais satisfeitos com o seu corpo, o que corrobora a investigação de Borges et al. (2013) onde se encontrou uma relação positiva desta variável com o bem-estar dos adolescentes.

Foi encontrada uma relação significativa entre a imagem corporal e o IMC, o estar de dieta e a perceção da cintura algo que está de acordo com os resultados obtidos por diversos investigadores (Jiménez-Flores et al., 2017). A dieta excessiva está relacionada à depressão pelo uso de substâncias e pode levar a transtornos alimentares e obesidade ao longo do tempo (WHO, 2016). O potencial fator protetivo da prática da atividade física fica evidente nos resultados obtidos, está em conformidade com outras

investigações (Jiménez-Flores et al., 2017) e reforça a importância da prática regular de acordo com as recomendações existentes (USDHHS, 2018; WHO, 2010).

Os resultados desta investigação demonstram a importância de continuar a monitorizar a perceção dos jovens acerca do seu corpo e da necessidade de se concertar estratégias educativas transversais que possam ajudar os adolescentes. Muitas vezes, por diversas formas e meios, os jovens, em particular as raparigas, são confrontadas com a venda da imagem de um corpo ideal que lhe faz tomar decisões em termos de saúde inadequadas, com consequentemente pressão e mal-estar. As escolas são locais privilegiados para executar as campanhas de promoção com os adolescentes, seus pares e com as suas famílias de forma a manter o foco na adoção de comportamentos saudáveis conducentes à um estilo de vida adequado e oferecer condições para que os adolescentes possam melhorar seu estado nutricional e a sua autoestima em relação à sua condição corporal.

O estudo HBSC tem algumas limitações relacionadas com ser de auto reporte e ter um desenho transversal. Tem, no entanto, a vantagem de ser um estudo em larga escala, com uma metodologia rigorosa que permite comparar resultados em cada série e posteriormente e nos vários países incluídos.

Em conclusão, verificamos que uma maior satisfação corporal dos adolescentes portugueses está relacionada com o género masculino, possuir um IMC classificado como normal, não estar de dieta, ter uma perceção normal da cintura e cumprir as recomendações para a prática da atividade física. Recomenda-se que sejam elaboradas estratégias que visam melhorar a perceção dos adolescentes acerca do corpo em particular junto das raparigas. Sugere-se que, através de contextos estruturados, se eliminem os erros de interpretação sobre as recomendações do estilo de vida saudável e se capacitem os adolescentes para se cuidarem melhor. É primordial a consciencialização dos adolescentes face aos seus comportamentos alimentares, diferenciação do conceito de peso saudável do de forma corporal e o reconhecimento da prática de AF como fator determinante para a manutenção da saúde, alternativa às dietas e alimentação restritiva e fator importante para a manutenção do peso saudável.

REFERENCES | REFERENCIAS

1. Brown, W. J., Mielke, G. I., & Kolbe-Alexander, T. L. (2016). Gender equality in sport for improved public health. *Lancet, 388*(10051), 1257-1258. doi:10.1016/S0140-6736(16)30881-9
2. Ciampo, L., & Ciampo, I. (2010). Adolescência e imagem corporal. *Adolesc Saude, 7*(4), 55-59.
3. Jeong, S., Davis, J., Rodriguez, J., & Han, Y. (2016). What Makes Them More Vulnerable Than Others? Obesity, Negative Emotions, and Peer Bullying Victimization. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology, 60*(14), 1690-1705. doi:10.1177/0306624x15587906
4. Jiménez-Flores, P., Jiménez-Cruz , A., & Bacardí-Gascón, M. (2017). Insatisfacción con la imagen corporal en niños y adolescentes: revisión sistemática. . *Nutr Hosp, 34*, 479-489.
5. Kleszczewska, D., Dzielska, A., Nałęcz, H., & Mazur, J. (2017). Physical activity, BMI and body weight perception among 15-year-old boys and girls in Poland in the light of international comparisons. *Dev Period Med., 21*(3), 235-247.
6. Lepage, M., & Crowther, J. (2010). The effects of exercise on body satisfaction and affect. *Body Image, 7*, 124-130.
7. Lian, Q., Su, Q., Li, R., Elgar, F. J., Liu, Z., & Zheng, D. (2018). The association between chronic bullying victimization with weight status and body self-image: a cross-national study in 39 countries. *PeerJ, 6:e4330*.
8. Marques, A. (2012). *Atividade física e saúde. A importância da promoção de estilos de vida ativos e saudáveis*. Lisboa: Chiado Editora.
9. Matos, M. G., & Equipa Aventura Social. (2018). *A saúde dos adolescentes após a recessão - Dados nacionais do estudo HBSC de 2018*. Lisboa: Equipa Aventura Social. Faculdade de Motricidade Humana/Universidade de Lisboa.
10. Matos, M. G., Simões, C., Camacho, I., Reis, M., & Equipa Aventura Social. (2015). *A saúde dos adolescentes portugueses em tempos de recessão. Dados nacionais 2014*. Lisboa: Edições FMH.
11. Roberts, C., Freeman, J., Samdal, O., Schnohr, C. W., de Looze, M. E., Nic Gabhainn, S., . . . International, H. S. G. (2009). The Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: methodological developments and current tensions. *Int J Public Health, 54 Suppl 2*, 140-150. doi:10.1007/s00038-009-5405-9
12. Tremblay, L., Lovsin, T., Zecevic, C., & Larivière, M. (2011). Perceptions of self in 3-5-year- old children: A preliminary investigation into the early emergence of body dissatisfaction. *Body Image, 8*(287-92).
13. USDHHS. (2018). *2018 Physical activity guidelines advisory committee scientific report*. Washington: Department of Health and Human Services.
14. WHO. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organization.
15. WHO. (2016). *Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2013/2014 survey*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.

HEALTH PROMOTING ENVIRONMENTS: PHYSICAL EXERCISE AND PREVENTION OF FALLS IN ELDERLY

AMBIENTES PROMOTORES DE SAÚDE: EXERCÍCIO FÍSICO E PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS

Vânia Loureiro[1,2,3]; Margarida Gomes[2]; Cátia Freitas[2]; Ana Ruivo Alves [1,2,4] & Nuno Loureiro[1,2]

[1] Polytechnic Institute of Beja. School of Education. Department of Arts, Humanities and Sports (IPBeja, Beja, Portugal)

[2] Physical Activity and Health Laboratory - Polytechnic Institute of Beja (Portugal),

[3] Research Group of Physical Activity, Promotion of Values and Education (HUM-954), (University of Huelva, Huelva, Spain);

[4] Research Center in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development (CIDESD, Vila Real, Portugal)

ABSTRACT

INTRODUCTION: The Global Strategy and Plan of Action for Healthy Aging in Europe 2010-2020 includes the promotion of physical activity (PA) as a priority intervention 1 and the prevention of falls as a priority intervention 2. Portugal's involvement involves need for cross-cutting policy development; of multidisciplinary, flexible and proximity action strategies and professional development in the area of physical exercise, as an instrument of education, training, development and health promotion. PURPOSE: Presentation of the "UP Again, Senior!" Project as a response to the social challenge of active aging and specific and challenging job market training. **METHODOLOGY:** The project arises in response to the challenge of implementing intersectoral and multidisciplinary policies aimed at promoting active aging. In line with the conceptual and normative framework of the National Program for Sport for All (PNDpT), it is intended to be implemented in Higher Education Institutions as bodies of direct intervention in the promotion of targeted and specialized training. **RESULTS:** In partnership with local authorities, associations and sports organizations, the project is aimed at the elderly, aged 65 and over, from Baixo Alentejo. **CONCLUSION:** The project is developed from a biopsychosocial perspective, based on the guidelines of the National Strategy for the Promotion of Physical Activity, the PNDpT framework and four operational axes: Sports / Events; Publications / Research; Education / Training; and Campaigns, Communication and Awareness.

KEYWORDS: Physical Exercise; Falls; Cheers; Biopsychosocial; Active Aging.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Estratégia e Plano de Ação Global para o Envelhecimento Saudável na Europa, 2010-2020, contemplam a promoção da atividade física (AF), como intervenção prioritária 1 e a prevenção de quedas, como intervenção prioritária 2. O envolvimento de Portugal passa pela necessidade de desenvolvimento de políticas transversais; de estratégias de atuação multidisciplinares, flexíveis e de proximidade e pelo desenvolvimento profissional, na área do exercício físico, enquanto instrumento de educação, formação, desenvolvimento e promoção da saúde. **OBJETIVO:** Apresentar o projeto "UP Again, Senior!" como resposta ao desafio social do envelhecimento ativo e formação específica e desafiante mercado de trabalho. **METODOLOGIA:** O projeto surge como resposta ao desafio de implementação de políticas intersectoriais e multidisciplinares que visem a promoção do envelhecimento ativo. Alinhado com o enquadramento concetual e normativo do Programa Nacional do Desporto para Todos (PNDpT) é pretendida a sua concretização nas Instituições de Ensino Superior como organismos de intervenção direta na promoção da formação orientada e especializada. **RESULTADOS:** Em parceria com autarquias, associações e organizações desportivas o projeto destina-se a idosos, com idade igual ou superior a 65 anos, do Baixo Alentejo. **CONCLUSÃO:** O projeto é desenvolvido numa perspetiva biopsicossocial, tendo por base as linhas orientadoras da Estratégia Nacional para a Promoção da Atividade Física, o enquadramento do PNDpT e quatro eixos de operacionalização: Prática desportiva/ Eventos; Publicações / Investigação; Educação/ Formação; e Campanhas, Comunicação e Sensibilização.

PALAVRAS-CHAVE: Exercício Físico; Quedas; Saúde; Biopsicossocial; Envelhecimento Ativo.

INTRODUCTION

Considering the concept of Active Aging proposed in 2002 by the World Health Organization (WHO) (WHO, 2002), Portugal is committed to the Global Strategy and Plan of Action for Healthy Aging in Europe, 2010-2020 which contemplate the promotion of aging as a priority intervention: 1 the promotion of physical activity and priority intervention and 2 the prevention of falls. Physical activity represents a decisive role in the health and well-being of the population, being directly connected to the prevention of chronic, neurodegenerative diseases and increased longevity (WHO, 2018). Continued development of cross-cutting policies and multidisciplinary, flexible and proximity action strategies that enable all older people to enjoy an active and healthy life is an ethical imperative (Foster & Walker, 2015; Rechel et al. , 2013). It will therefore be important to respond to productive sectors, whose accumulated professional

practice and scientific research and technological development activities consolidate and structure a framework of knowledge and intervention skills in specific domains. The development of training programs for professional performance in the area of physical exercise, in this context, will be one of the strategies for the vision defined in the National Strategy for the Promotion of Physical Activity, Health and Welfare as an instrument of education, training. , development and health promotion (DGS, 2016). The aim of this paper is the presentation of the project "UP Again, Senior!", with a special focus on physical exercise and fall prevention, as one of the main mediators for the development of health-promoting environments in the elderly.

METHODOLOGY

The sample involves autonomous older people aged over 65 from the district of Beja and develops in two different contexts: formal context and informal context.

General Objectives

a) Provide regular sports, focused on health promotion, focused on preventing falls and maintaining healthy lifestyles;

b) Increase awareness of the health benefits of exercise and prevention of falls;

c) Monitor, evaluate and publicly disclose information on the main indicators of progress in promoting physical activity;

d) Strengthen the social relationship of the Polytechnic Institute – Community;

e) Provide future physical exercise professionals with skills and knowledge for the specificity of physical exercise, maintaining autonomy, improving health, promoting well-being and quality of life in the elderly population.

Procedures

In the formal context, exercise programs will be implemented twice a week. A protocol will be implemented to evaluate Health and Fitness and the history of falls, with a determination of the risk of falling. Articulation with the Baixo Alentejo Local Health Unit

is expected, however, and whenever warranted, a medical statement will be requested specifying the physical limitations and taking of medications.

In the informal context, awareness-raising actions will be developed to practice with elderly people integrated in the home support service; elderly inserted in day centers; retired clubs and associations; senior universities and the general public. One of the strategies to be adopted is the “Health March” scheduled for each month, which in a recreational way, aims to create group spirit and motivation to practice.

To this end, the Polytechnic Institute of Beja will represent the direct intervention agency in promoting the oriented and specialized training of physical exercise professionals. The implementation of community programs, developed in the Polytechnics, focused on physical activity and healthy lifestyles in the elderly inserted in community programs with biopsychosocial impact, will result from the combination of the scientific character under which the defined monitoring model.

RESULTS

In partnership with local authorities, associations and sports organizations, the project is aimed at elderly citizens of the Baixo Alentejo region. The results of the Community intervention project will be presented based on four dimensions, namely: physical exercise program; education on risk and protective factors; medication review and individual risk assessment.

CONCLUSION

The project will be developed from a biopsychosocial perspective, based on the guidelines of the National Strategy for the Promotion of Physical Activity, the PNDpT framework and four operational axes: Sports / Events; Publications / Research; Education / Training; and Campaigns, Communication and Awareness.

INTRODUÇÃO

Considerando o conceito de Envelhecimento Ativo proposto em 2002 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 2002) Portugal está comprometido com a Estratégia e Plano de Ação Global para o Envelhecimento Saudável na Europa, 2010-2020 que contemplam a promoção do envelhecimento como intervenção prioritária 1 a promoção da atividade física e intervenção prioritária 2 a prevenção de quedas. A atividade física apresenta um papel decisivo na saúde e bem-estar da população, ao estar diretamente ligada à prevenção de doenças crónicas, neuro-degenerativas e aumento da longevidade (WHO, 2018). A continuidade do desenvolvimento de políticas transversais e de estratégias de atuação multidisciplinares, flexíveis e de proximidade, que permitam que todas as pessoas idosas possam desfrutar de uma vida ativa e saudável, é um imperativo ético (Foster & Walker, 2015; Rechel et al., 2013). Será assim importante dar resposta de setores produtivos, cuja prática profissional acumulada e as atividades de investigação científica e desenvolvimento tecnológico consolidam e estruturam um quadro de saberes e competências de intervenção em domínios específicos. O desenvolvimento de programas de formação para o desempenho profissional na área do exercício físico, neste âmbito, será uma das estratégias para a visão definida na Estratégia Nacional para a Promoção da Atividade Física, da Saúde e do Bem-Estar enquanto instrumento de educação, formação, desenvolvimento e promoção da saúde (DGS, 2016). O objetivo do presente trabalho é a apresentação do projeto “UP Again, Senior!”, com especial enfoque no exercício físico e prevenção de quedas, como um dos principais agentes de desenvolvimento de ambientes promotores de saúde em idosos.

METODOLOGIA

Participantes

A população-alvo do presente projeto envolve idosos, autónomos, com idade superior a 65 anos do distrito de Beja e desenvolve-se em dois contextos diferentes: contexto formal e contexto informal.

Objetivos Gerais

a) Proporcionar uma prática desportiva regular, vocacionada para a promoção da saúde, com foco na prevenção da queda, e manutenção de estilos de vida saudáveis.

b) Aumentar o conhecimento sobre os benefícios do exercício físico na saúde e na prevenção de quedas.

c) Monitorizar, avaliar e divulgar de forma pública a informação sobre os principais indicadores de progresso na promoção da atividade física;

d) Fortalecer a relação social do Instituto Politécnico – Comunidade.
e) Dotar os futuros profissionais de exercício físico com competências e conhecimentos para a especificidade da prática do exercício físico, manutenção da autonomia, melhoria da saúde, promoção do bem-estar e da qualidade de vida na população idosa.

Procedimentos

No contexto formal, serão implementados programas de exercício físico, com uma frequência de 2 vezes por semana. Será implementado um protocolo de avaliação da Saúde e Condição Física e do histórico de quedas, com determinação do risco de queda. Está prevista a articulação com a Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, no entanto, e sempre que se justifique será solicitada uma declaração médica com a especificação das limitações físicas e de toma de medicamentos.

No contexto informal serão desenvolvidas ações de sensibilização para a prática com idosos integrados no serviço de apoio domiciliário; idosos inseridos em centros de dia; clubes e associações de reformados; universidades séniores e público em geral. Uma das estratégias que se pretende adotar é a "Marcha da Saúde" prevista para todos os meses, que de forma recreativa, tem o objetivo de criar espírito de grupo e motivação para a prática.

Para a sua realização, o Instituto Politécnico de Beja representará o organismo de intervenção direta na promoção da formação orientada e especializada de técnicos de exercício físico. A implementação de programas comunitários, desenvolvidos no ES

Politécnico, focado na atividade física e estilos de vida saudáveis em idosos inseridos em programas para a comunidade com impacto biopsicossocial, resultará da combinação do carácter científico sob o qual o modelo de monotorização definido.

RESULTADOS

Em parceria com autarquias, associações e organizações desportivas, o projeto destina-se a idosos residentes na região do Baixo Alentejo. Os resultados do projeto de intervenção comunitária serão apresentados tendo por base quatro dimensões, nomeadamente: programa de exercício físico; educação sobre fatores de risco e de proteção; revisão da medicação e avaliação do risco individual.

CONCLUSÃO

O projeto será desenvolvido numa perspetiva biopsicossocial, tendo por base as linhas orientadoras da Estratégia Nacional para a Promoção da Atividade Física, o enquadramento do PNDpT e quatro eixos de operacionalização: Prática desportiva/ Eventos; Publicações / Investigação; Educação/ Formação; e Campanhas, Comunicação e Sensibilização.

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. DGS, (2016). *Estratégia Nacional para a Promoção da Atividade Física, da Saúde e do Bem-Estar*. Portugal.
2. Foster, L., & Walker, A. (2015). Active and successful aging: A european policy perspective. *Gerontologist*, *55*(1), 83–90. https://doi.org/10.1093/geront/gnu028
3. Instituto Português do Desporto e da Juventude, I. P. (2019) Programa Nacional Desporto para Todos - PNDpT. Retirado de http://www.idesporto.pt/conteudo.aspx?id=173&idMenu=4
4. Rechel, B., Grundy, E., Robine, J. M., Cylus, J., MacKenbach, J. P., Knai, C., & McKee, M. (2013). Ageing in the European Union. *The Lancet*, *381*(9874), 1312–1322. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62087-X
5. WHO, (2018). *Global action plan on physical activity 2018-2030*.
6. WHO, (2002). Active ageing a policy framework.

REVIEW OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY, PHYSICAL CONDITION AND ACADEMIC PERFORMANCE IN SPANISH TEENAGERS.

REVISIÓN SOBRE LA RELACIÓN ENTRE ACTIVIDAD FÍSICA, CONDICIÓN FÍSICA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ADOLESCENTES ESPAÑOLES.

Alejandro Solas-Martínez[1], Héctor Urrea-Vásques[1], Alfonso Garrido-Naranjo[1], & Manuel De La Torre-Cruz[1]

[1]Universidad de Jaén, Spain

ABSTRACT

INTRODUCTION: Nowadays, it´s necessary to prove that physical activity helps learning and doesn´t damage other subjects´ performance. In this systematic review, some articles, that they deal with this topic, are compared analyzing the relationship between physical activity and academic performance in Spanish teenagers. Therefore, the systematic review´s aim is to research the relationship that exists between the practice of daily physical activity, physical condition and the academic performance in Spanish teenagers. **METHODOLOGY:** "Dialnet" and "Google Scholar" were utilized such as databases for a search that we used the variables 1) "physical activity" and "physical condition", 2) "academic performance" and the population 3) "teenagers". We selected the most relevant publications that contained at least one of the 3 categories. As search limits we conditioned that the articles were in Spanish language, that physical activity influences academic performance, and not upside down, and that the selected variables had to appear in the tittle. **RESULTS:** From an initial search that began in 16993 articles, finally, through many filtrates and after all the exclusion processes, we selected only 7 for the systematic review. For example, one of the articles, a cross-section one, was López de los Mozos-Huertas (2018), had the main aim of analyze and study in a transversal way the relationship between physical condition and academic performance in Secondary Education students, and its results were very positives. In another one, a quantitative experimental study, of Villena-Serrano et al. (2015), its aim was to assess whether there is any relationship between academic performance and physical condition in a study conducted in two educational centers with similar characteristics, and also they show positive results in the relationship between dependent and independent variables, except for the abdominal test per minute, which was not related to academic performance. **DISCUSSION:** Generally, every article shows a meaningful positive relationship between a good physical condition or a daily practice of physical activity and the academic performance. So, we can define that the daily practice of physical activity encourages the students´ cognitive ability improving their scholar performance. Finally, we suggest realizing longitudinal cutting

investigations to take advantage of the effects of some physical activity programs on academic improvement.

KEYWORDS: Daily physical activity, physical condition, relationship, academic performance, Spanish teenagers.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Hoy en día, es necesario demostrar que la actividad física ayuda al aprendizaje y no perjudica al rendimiento en otras asignaturas. En esta revisión sistemática se comparan varios estudios que se focalizan en este fin, analizando la relación entre la práctica diaria de actividad física y el rendimiento académico en adolescentes españoles. Por tanto, el objetivo de la revisión sistemática es investigar la relación que existe entre la práctica de actividad física diaria, condición física y el rendimiento académico en alumnos adolescentes españoles. **MÉTODO:** Se utilizó Dialnet y Google Académico como bases de datos para una búsqueda en la que se utilizaron las variables 1) "actividad física" y "condición física", 2) "rendimiento académico" y la población 3) "adolescentes". Se seleccionaron las publicaciones relevantes que contenían al menos uno de los términos de cada una de esas 3 categorías. Como límites de búsqueda se condicionó a que los artículos fueran en español, que fuera la actividad física la que influyera sobre el rendimiento académico, y no al revés, y que las variables seleccionadas debieran aparecer a nivel de título. **RESULTADOS:** De una búsqueda inicial que partió de 16993 artículos, finalmente a través de diversos filtrados, se seleccionaron solamente 7 para la revisión sistemática, tras pasar por todos los procesos de exclusión. Por ejemplo, uno de los artículos, este de corte transversal, era el de López de los Mozos-Huertas (2018), cuyo objetivo principal fue el de analizar y estudiar de manera transversal la relación existente entre la condición física y el rendimiento académico en estudiantes de Educación Secundaria, y sus resultados fueron muy positivos. En otro de ellos, esta vez experimental cuantitativo, de Villena-Serrano et al. (2015), su objetivo era el de valorar si existe alguna relación entre el rendimiento académico y la condición física en un estudio realizado en dos centros educativos con características similares, y también mostraron resultados positivos en la relación entre la variable independiente y la dependiente, a excepción de la prueba de abdominales por minuto, que no mostró relación con el rendimiento académico. **DISCUSIÓN:** En general, en todos los artículos había una relación significativa positiva entre una buena condición física o práctica diaria de actividad física y el rendimiento académico. Por tanto, se puede determinar que la práctica diaria de actividad física incentiva la capacidad cognitiva de los alumnos mejorando así su rendimiento escolar. Por último, se sugiere realizar investigaciones de corte longitudinal para aprovechar los efectos de algunos programas de actividad física en la mejora académica.

PALABRAS-CLAVE: Actividad física diaria, condición física, relación, rendimiento académico, adolescents españoles.

INTRODUCTION

Nowadays, it´s necessary to prove that physical activity helps learning and doesn´t damage other subjects´ performance. In this systematic review, some articles, that they deal with this topic, are compared analyzing the relationship between physical activity and academic performance in Spanish teenagers. Therefore, the systematic review´s aim is to research the relationship that exists between the practice of daily physical activity, physical condition and the academic performance in Spanish teenagers.

METHODOLOGY

Web of Science was utilized such as database for a search that we used the variables "physical activity" and "academic performance". We selected the most relevant publications that contained these 2 variables. As search limits we conditioned that the articles were between 2010 and 2019, teenager's population, that physical activity influences academic performance and that variables selected in the search appeared in the title.

RESULTS

From an initial search that began in 43 articles, finally, through many filtrates and after all the exclusion processes, we selected only 5 for the systematic review. For example, Morales et al. (2011), had the main aim of analyze the relationship between the amount of physical activity performed and academic performance in teenage students of third year of secondary school, and its results were very positives. In another one, an experimental study of Jaakkola et al. (2015), its aim was analyze longitudinal associations between fundamental movement skills (FMS) and academic performance; and self-reported physical activity and academic performance in high school students in Finland, and showed positive results in the relationship between FMS and academic performance, however, the results did not find significant relationships between self-reported physical activity and academic performance.

CONCLUSIONS

Generally, every article shows a meaningful positive relationship between a good physical condition or a daily practice of physical activity and the academic performance. So, we can define that the daily practice of physical activity encourages the students´ cognitive ability improving their scholar performance.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, es necesario demostrar que la actividad física ayuda al aprendizaje y no perjudica al rendimiento en otras asignaturas. En esta revisión sistemática se comparan varios estudios que se focalizan en este fin, analizando la relación entre la práctica diaria de actividad física y el rendimiento académico en adolescentes españoles. Por tanto, el objetivo de la revisión sistemática es investigar la relación que existe entre la práctica de actividad física diaria, condición física y el rendimiento académico en alumnos adolescentes españoles.

METODOLOGÍA

Se utilizó Web of Science como base de datos para una búsqueda en la que se utilizaron las variables “actividad física” y “rendimiento académico”. Se seleccionaron las publicaciones relevantes que contenían estas 2 variables. Como límites de búsqueda se condicionó que fueran artículos entre 2010 y 2019, población adolescente, que fuera la actividad física la que afectase al rendimiento académico y que las variables seleccionadas en la búsqueda apareciesen en el título.

RESULTADOS

De una búsqueda inicial que partió de 43 artículos, finalmente a través de diversos filtrados, se seleccionaron solamente 5 para la revisión sistemática, tras pasar por todos los procesos de exclusión. Por ejemplo, Morales et al. (2011), cuyo objetivo principal fue el de analizar la relación entre la cantidad de actividad física realizada y el rendimiento

académico en estudiantes adolescentes de 3º de secundaria, y sus resultados fueron muy positivos. En otro de ellos, esta vez de corte longitudinal, de Jaakkola et al. (2015), su objetivo era el de analizar las asociaciones longitudinales entre las habilidades fundamentales de movimiento (FMS) y el rendimiento académico; y la actividad física autoreportada y el rendimiento académico en alumnos de la escuela secundaria en Finlandia, y mostraron resultados positivos en la relación entre las FMS y el rendimiento académico, sin embargo, los resultados no encontraron relaciones significativas entre la actividad física autoreportada y el rendimiento académico.

CONCLUSIONES

En general, en todos los artículos había una relación significativa positiva entre una buena condición física o práctica diaria de actividad física y el rendimiento académico. Por tanto, se puede determinar que la práctica diaria de actividad física incentiva la capacidad cognitiva de los alumnos mejorando así su rendimiento escolar.

REFERENCES | REFERENCIAS

1. Morales, J., Gomis, M., Pellicer-Chenoll, M., García-Massó, X., Gómez, A., & González, L.-M. (2011). Relation between Physical Activity and Academic Performance in 3rd-Year Secondary Education Students. *Perceptual and Motor Skills, 113*(2), 539–546. https://doi.org/10.2466/06.11.13.PMS.113.5.539-546.

2. So, WY. (2012). Association between physical activity and academic performance in Korean adolescent students. BMC Public Health, 12(258). https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-258.

3. Ayán, C., Cancela Carral, J. & Montero, C. (2013). Academic Performance of Young Competitive Swimmers is Associated With Physical Activity Intensity and Its Predominant Metabolic Pathway: A Pilot Study. *Journal of physical activity & health, 11,* 1415-1419. https://doi.org/10.1123/jpah.2012-0453.

4. Alfonso, R. (2016). Relación entre la actividad física extraescolar y el rendimiento académico en alumnos de Educación Secundaria. *Sportis Sci J, 2*(2), 177-187. http://dx.doi.org/10.17979/sportis.2016.2.2.1428.

5. Jaakkola, T., Hillman, C., Kalaja, S. & Liukkonen, J. (2015). The associations among fundamental movement skills, self-reported physical activity and academic performance during junior high school in Finland. *Journal of Sports Sciences, 33*(16), 1719-1729. https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1004640

EFFECTS OF THE INTERVENTION OF A MINDFULNESS PROGRAM IN SECONDARY EDUCATION TEACHERS: SYSTEMATIC REVISION

EFECTOS DE LA INTERVENCIÓN DE UN PROGRAMA DE MINDFULNESS EN DOCENTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA: REVISIÓN SISTEMÁTICA

Alfonso Daniel Garrido Naranjo[1], Alberto Ruiz Ariza[1,2], Sara Suárez Manzano[1,2], & Hector Fabio Urrea Vázquez[1]

[1]University of Jaén, Spain

[2]Physical Activity Research Group Applied to Education and Health (AFAES). University of Jaén, Spain

ABSTRACT

OBJECTIVE: The purpose of the review was to analyze the effects of a Mindfulness program on the health and quality of life of teachers of Compulsory Secondary Education in the professional context belonging to the school framework. **METHODOLOGY:** The original articles in English and Spanish published in the electronic database were reviewed: Web of Science and Scopus, taking into account the principles established by the PRISMA statement for systematic reviews. **RESULTS:** Of the 109 articles identified, 3 met the established inclusion criteria. The aspect of greater coincidence in the studies analyzed is that of involving the Mindfulness program both in the professional context (educational setting) and the personal (home and family). At the same time, highlights the role of the teacher of Compulsory Secondary Education, on which it was possible to positively influence one of the variables of study object. **CONCLUSION:** In recent years, a considerable increase in the application of Mindfulness programs has been identified that have benefited in the considerable reduction of levels of psychological distress to promote an increase in the health and quality of life of the teaching staff.

KEYWORDS: Mindfulness; teachers; secondary education; systematic review.

RESUMEN

OBJETIVO: El propósito de la revisión fue analizar los efectos de un programa de mindfulness sobre la salud y calidad de vida de los profesores de Educación Secundaria Obligatoria en el contexto profesional perteneciente al marco escolar. **METODOLOGÍA:** Se han revisado los artículos originales en inglés y español publicados en la base de datos electrónicas: Web of Science y Scopus, teniendo en cuenta los principios establecidos por la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas. **RESULTADOS:** De los 109

artículos identificados, 3 cumplían los criterios de inclusión establecidos. El aspecto de mayor coincidencia en los estudios analizados es el de involucrar el programa de mindfulness tanto en el contexto profesional (marco educativo) como el personal (hogar y familia). Al mismo tiempo, destaca el protagonismo del docente de Educación Secundaria Obligatoria, sobre el que se logró incidir de manera positiva en una de las variables de objeto de estudio. **CONCLUSIÓN:** En los últimos años se ha identificado un aumento considerable en la aplicación de programas de mindfulness que han beneficiado en la reducción considerable de los niveles de angustia psicológica para fomentar un aumento en la salud y calidad de vida del profesorado.

PALABRAS-CLAVE: Mindfulness; profesores; educación secundaria; revisión sistemática.

INTRODUCTION

Mindfulness is a philosophy of life whose concept is usually related to meditation when it turns out to be two different concepts, since the first one is aimed at improving the quality of life of people in the field of health, away from religious beliefs, while the second is aimed at achieving a state of centralized attention in a thought or feeling. According to Brantley (2007), the daily practice of Mindfulness for 30 minutes alleviates possible symptoms of disorders such as depression or anxiety, having its application beneficial effects on pain, which reports an increase in the levels of well-being endured up to half a year. Likewise, Didonna (2011) who demonstrate how the use of Mindfulness techniques applied in companies improve their labor productivity, through a progressive increase in concentration and a reduction in stress levels, causing, as a consequence, an improvement of the employees' professional welfare.

Therefore, the purpose of the review was to analyze the effects of Mindfulness programs on teachers of the compulsory secondary school stage and to determine the effects and benefits that they entail on their health and quality of life.

METHODOLOGY

We have reviewed the original articles in English and Spanish published in the electronic database: Web of Science and Scopus, taking into account the principles established by the PRISMA statement for systematic reviews.

RESULTS

Of the 109 articles identified, 3 met the inclusion criteria established (Franco et al. 2010; Franco, 2010; Crain, Schonert & Roeser, 2017). The aspect of greater coincidence in the studies analyzed is that of involving the Mindfulness program both in the professional context (educational setting) and the personal (home and family). At the same time, highlights the role of the teacher of Compulsory Secondary Education, on which it was possible to positively influence one of the variables of study object.

CONCLUSIONS

In recent years, there has been a significant increase in the application of Mindfulness programs that have benefited in the considerable reduction of levels of psychological distress to encourage an increase in the health and quality of life of teachers.

INTRODUCCIÓN

El mindfulness es una filosofía de vida cuyo concepto se suele relacionar con la meditación cuando resulta ser dos conceptos diferentes, ya que el primero tiene como objeto la mejora de la calidad de vida de las personas en el ámbito de la salud, alejado de creencias religiosas, mientras que el segundo tiene como finalidad alcanzar un estado de atención centralizada en un pensamiento o sentimiento. Según Brantley (2007), la práctica diaria de mindfulness durante 30 minutos alivia posibles síntomas de trastornos tales como depresión o ansiedad, teniendo su aplicación efectos beneficiosos sobre el dolor, lo cual reporta un incremento en los niveles de bienestar perdurado hasta medio año. Asimismo, Didonna (2011) que demuestra como la utilización de técnicas de Mindfulness aplicadas en empresas mejoran su productividad laboral, a través de un aumento progresivo de la concentración y una reducción de los niveles de estrés propiciando, como consecuencia, una mejora del bienestar profesional de los empleados. Por tanto, el propósito de la revisión fue analizar los efectos de programas de mindfulness sobre docentes de la etapa escolar de Educación Secundaria Obligatoria y determinar los efectos y beneficios que conllevan en la salud y calidad de vida de los mismos.

METODOLOGÍA

Se han revisado los artículos originales en inglés y español publicados en la base de datos electrónicas: Web of Science y Scopus, teniendo en cuenta los principios establecidos por la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas.

RESULTADOS

De los 109 artículos identificados, 3 cumplían los criterios de inclusión establecidos (Franco et al. 2010; Franco, 2010; Crain, Schonert & Roeser, 2017). El aspecto de mayor coincidencia en los estudios analizados es el de involucrar el programa de mindfulness tanto en el contexto profesional (marco educativo) como el personal (hogar y familia). Al mismo tiempo, destaca el protagonismo del docente de Educación Secundaria Obligatoria, sobre el que se logró incidir de manera positiva en una de las variables de objeto de estudio.

CONCLUSIONES

En los últimos años se ha identificado un aumento considerable en la aplicación de programas de Mindfulness que han beneficiado en la reducción considerable de los niveles de angustia psicológica para fomentar un aumento en la salud y calidad de vida del profesorado.

REFERENCES | REFERENCIAS

1. Brantley, J. (2007). *Calmar la ansiedad. Descubre cómo el mindfulness y la compasión pueden liberarte del miedo y la angustia*.Oniro.
2. Crain, T. L., Schonert, K. A., & Roeser, R. W. (2017). Cultivating teacher mindfulness: Effects of a randomized controlled trial on work, home, and sleep outcomes. *Journal of Occupational Health Psychology*. 22(2), 138-15.
3. Didonna, F. (2011). Manual clínico de mindfulness. Bilbao: *Desclée de Brouwer.*
4. Franco, C., Mañas, I., Cangas, A. J., Moreno, E. y Gallego, J. (2010). Reducing teachers' psychological distress through a mindfulness training program. *The Spanish Journal of Psychology*, 13 (2), 655-666.
5. Franco, C. (2010). Intervención sobre los niveles de burnout y resiliencia en docentes de educación secundaria a través de un programa de conciencia plena (mindfulness). *Revista Complutense de Educación*, 21 (2), 271-288.

INSATISFAÇÃO CORPORAL E A SUA RELAÇÃO COM A QUALIDADE DE VIDA

BODY DISSATISFACTION AND ITS RELATIONSHIP WITH QUALITY OF LIFE

Gonçalo Cruz[1], Renata Dias[1], Bernardo Matos[1], & Vânia Loureiro[1,2]

[1]Polytechnic Institute of Beja. School of Education. Department of Arts, Humanities and Sports (IPBeja, Beja, Portugal)

[2]Research Group of Physical Activity, Promotion of Values and Education (HUM-954), (University of Huelva, Huelva, Spain)

ABSTRACT

INTRODUCTION: Body image dissatisfaction (BID) is a current theme nowadays. The concern with appearance tends to start in pre-adolescence, increasing until adulthood where it begins to be replaced by functionality. At its peak, this can become harmful affecting the overall quality of life. Several studies reveal the implications of BID on psychological well-being, but few studies its effects on physical and social well-being in the various age groups. **OBJECTIVE:** To unravel the relationship between body dissatisfaction and quality of life, in a sample with several age levels. **METHODS:** Using the Stunkard Figure Rating Scale and the WHO Quality of Life Questionnaire (reduced version), 129 individuals (Mage=30; SD=9) indicated their current and ideal figure, simultaneously with their quality of life. **RESULTS:** Significant correlations were found between satisfaction with body image (SBI) and physical well-being (r=0.186; ρ=0.034), psychological (r=0.252; ρ=0.004) and social (r=0.59; ρ=0.510). BID was predominant in this sample, with the majority wanting a smaller figure (67.4%), even with a normal BMI (51.7%). Physical exercise had a positive correlation with SBI and negative with BMI. **CONCLUSION:** The associations between variables are consistent with the literature consulted, revealing the positive interaction between SBI, well-being and physical exercise.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A insatisfação com a imagem corporal (IIC) é um tema corrente hoje em dia. A preocupação com a aparência tende a iniciar-se na pré-adolescência, aumentando até a vida adulta onde começa a ser substituída pela funcionalidade. Esta pode tornar-se prejudicial no seu auge, afetando a qualidade de vida geral. Vários estudos revelam as implicações da IIC no bem-estar psicológico, mas poucos estudam os seus efeitos no bem-estar físico e social nos diversos escalões etários. **OBJETIVO:** Desvendar a relação entre a insatisfação corporal e a qualidade de vida, numa amostra com vários escalões etários. **MÉTODOS:** Usando a *Stunkard Figure Rating Scale* e o Questionário de Qualidade de Vida (versão reduzida) da OMS, 129 indivíduos (M_{idade}=30; DP=9) indicaram a sua figura atual e ideal,

simultaneamente com a sua qualidade de vida. **RESULTADOS:** Foram encontradas correlações significativas entre a satisfação com a imagem corporal (SIC) e o bem-estar físico (r=0.186; ρ=0.034), psicológico (r=0.252; ρ=0.004) e social (r=0.59; ρ=0.510). A IIC foi predominante nesta amostra, com a maioria a desejar uma figura menor (67.4%), mesmo com um IMC normal (51.7%). O exercício físico teve uma correlação positiva com a SIC e negativa com o IMC. **CONCLUSÃO:** As associações entre variáveis são consistentes com a literatura consultada, revelando a interação positiva entre a SIC, bem-estar e exercício físico.

PALAVRAS-CHAVE: Exercício físico; imagem corporal; insatisfação; Stunkard Figure Rating Scale; bem-estar

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Bucchianeri, M. M., Arikian, A. J., Hannan, P. J., Eisenberg, M. E., & Neumark-Sztainer, D. (2013). Body dissatisfaction from adolescence to young adulthood: Findings from a 10-year longitudinal study. *Body Image, 10*, 1-7.
2. Gillen, M., & Markey, C. N. (2016). Body Image and Mental Health. Em *Encyclopedia of Mental Health: Second Edition*(pp. 187-192).
3. Rousseau, A., & Eggermont, S. (2018). Media Ideals and Early Adolescents' Body Image: Selective Avoidance or Selective Exposure. *Body Image, 26*, 50-59.
4. Spurr, S., Berry, L., & Walker, K. (2013). Exploring Adolescent viewa of body image: The Influence of Media. *Issues in Comprehensive Pediatic Nursing, 36*(1-2), 17-36.
5. Tiggemann, M. (2004). Body Image across the adult life span: stability and change. *Body Image, 1*, 29-41.
6. Winter, V. R., O'Neil, E. A., & Omary, A. (2017). Exploring Relationships between Body Appreciation and Self-Reported Pshysical Health among Young Women. *Nacional Association of Social Workers, 42*(2), 62-67.

PROJECT “VIDAPROFIT”

PROJECT “VIDAPROFIT”

Liliana Ramos[1,2], Isabel Vieira[1,2], Susana Franco[1,2], Dulce Esteves[3,4] & Vera Simões[1,2]

[1] Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Instituto Politécnico de Santarém

[2] Centro de Investigação em Qualidade de Vida (CIEQV)

[3] Universidade da Beira Interior: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas/Departamento de Ciências do Desporto

[4] Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD)

ABSTRACT

The exponential growth of the fitness sector has resulted in the consequent increase of its professionals, in the world and in Portugal. The project "VIDAPROFIT" aims to develop a study about fitness professionals in Portugal, specifically covering four areas, namely sociodemographic variables and variables that characterize the intervention of these professionals, professional satisfaction, quality of life and health problems related to work. For data collection, new instruments are being built and validated, as well as other validated that will meet the project objectives. It is intended that the results of this research constitute a contribution to the development of fitness professionals and consequently to this sector.

KEYWORDS: Fitness Professionals; Characterization; Professional Satisfaction; Health Problems Related to Work; Quality of life.

RESUMO

O crescimento exponencial do setor do fitness resultou no consequente aumento dos seus profissionais, no mundo e em Portugal. O projeto “VIDAPROFIT” tem como objetivo desenvolver um estudo acerca dos profissionais de fitness em Portugal, abarcando mais especificamente quatro áreas, nomeadamente variáveis sociodemográficas e variáveis que caracterizam a intervenção destes profissionais, a satisfação profissional, a qualidade de vida e os problemas de saúde relacionados com o trabalho. Para o levantamento de dados estão a ser construídos e validados novos instrumentos bem como irão ser utilizados outros, já validados e que vão ao encontro dos objetivos do projeto. Pretende-se que os resultados desta investigação se constituam como um contributo para o desenvolvimento dos profissionais de fitness e consequentemente para este setor.

PALAVRAS-CHAVE: Profissionais de Fitness; Caracterização; Satisfação Profissional; Problemas de Saúde Relacionados com o Trabalho; Qualidade de Vida.

INTRODUÇÃO

A área do fitness cresceu de forma muito significativa nas últimas décadas, em Portugal e na Europa (IHRSA, 2016). Com o aumento exponencial do número de empresas que forneciam atividades de fitness e com o aumento do número de praticantes, foi exigido aos profissionais do setor determinadas competências, prestações e formações, que permitissem qualificar um profissional do exercício para este tipo de atividades. Seguindo essa necessidade foi aprovada, na Europa, em 1996, a primeira estrutura de qualificações europeia no fitness (Viallon, Camy & Collins, 2003), tendo posteriormente existido alguns projetos europeus que continuaram este desenvolvimento. A *Europe Active,* antiga *European Health &* Fitness*Association*, iniciou a revisão do quadro europeu de qualificações para o setor do *Health &* Fitness, continuando ainda com o desenvolvimento dos conhecimentos e competências que os profissionais deste setor devem possuir, os designados *EHFA Standards* (EHFA, 2012).

Em Portugal surge pela primeira vez, em 1999, legislação ao nível do enquadramento legal destes profissionais. Sinónimo disso é o Decreto-Lei n.º 385/99, de 28 de Setembro, que determinou a figura de Responsável Técnico, obrigatória para todos os ginásios, devendo este profissional ser licenciado na área da educação física ou desporto. Após dez anos, com a introdução do Decreto-Lei n.º 271/2009, de 1 Outubro, esta figura foi alterada para Diretor Técnico (DT). Foi, também, introduzida a figura de Profissionais Responsáveis pela Orientação e Condução do Exercício de Atividades Físicas e Desportivas (PROCAFD), devendo ambos os tipos de profissionais serem licenciados na área do desporto ou da educação física e frequentar ações de formação contínua. Este decreto veio estabelecer e discriminar, também, as funções do DT e do PROCAFD. Em 2012, com a introdução da Lei n.º 39/2012 de 28 de Agosto,alterou-se a figura de PROCAFD, passando a ser designada Técnico de Exercício Físico (TEF). Foi também modificada a forma de acesso a este título. Para além da licenciatura em Desporto ou Educação física, os Técnicos de Exercício Físico (TEF´S) poderiam ter acesso ao título por via de qualificações, formação ou através de competências profissionais adquiridas e desenvolvidas ao longo da vida, desde que reconhecidas. Esta lei manteve a figura do DT e a qualificação para aceder a este título e reformulou as funções do DT e do TEF. Foi mantida a necessidade destes profissionais realizarem formação contínua,

estando obrigados a realizar 5 Unidades de Crédito (UC) em 5 anos tal como definido na atual portaria 36/2014. A atribuição e revalidação dos títulos de DT e TEF é da responsabilidade do Instituto Português do Desporto e Juventude (IPDJ).

Segundo dados divulgados por uma Infografia dos Técnicos de Desporto em Portugal, realizada pelo IPDJ, entre os anos de 2010 e 2017 foram atribuídos um total de ao todo 21230 títulos de TEF e DT em Portugal. Em 2016 aconteceu o primeiro período para a revalidação destes títulos e 35% caducaram pelo que, neste momento, existem aproximadamente 14000 TEF´S e DT´S em Portugal com título válido. Outros dados apresentados nesta Infografia relativamente aos TEF´S/DT´S referem que:

- em cada 100 portadores dos títulos 62% são homens e 38% são mulheres;
- a média de idades dos portadores dos títulos é de 35 anos;
- mais de 70% dos portadores dos títulos tem entre 24 e 40 anos;
- existem 2 mulheres portadoras dos títulos com 83 anos;
- cerca de 50% dos portadores dos títulos residem nas áreas de Lisboa e Porto seguidos pelos distritos de Setúbal, Aveiro e Braga;
- dos TEF´S/DT´S estrangeiros aproximadamente 65% possuem nacionalidade brasileira e cerca de 25% são de países da União Europeia.

O conhecimento acerca dos profissionais de fitness em Portugal é escasso, sendo necessária mais informação acerca dos mesmos. Este conhecimento é essencial para a maior e melhor regulamentação destes profissionais, podendo resultar na posterior melhoria das suas condições de trabalho e na prestação de serviços aos clientes.

A satisfação profissional tem vindo a ser cada vez mais estudada (Martins, 2010). Este facto é justificado pela importância que tem na vida dos trabalhadores, bem como nas consequências positivas que dela podem advir. A satisfação no trabalho é um dos fatores associados positivamente à qualidade de vida no trabalho, bem como à identificação com a organização, o empenhamento organizacional, o desempenho no trabalho e a intenção de *turnover* (Conte, 2003). Baixos índices de satisfação profissional têm como consequência fatores como o absentismo, a baixa produtividade e eficiência, redução na qualidade dos produtos e serviços, custos elevados em indemnizações, gastos de saúde e despesas médicas (Huang, Lawler & Lei, 2007; Rafael & Lima, 2008; Sirgy, Efraty, Siegel & Lee, 2001). Como consequência é importante conhecer a

satisfação dos profissionais de fitness em Portugal, já que ela pode influenciar de forma significativa a sua intervenção.

Outro dos pontos que pode resultar na melhoria das condições de trabalho dos profissionais de fitness e até mesmo na construção de um manual de boas práticas, é relativo aos problemas físicos de saúde relacionados com o trabalho. Segundo Bratland-Sanda, Sundgot-Borgen e Myklebust (2015), instrutores com maior número de horas de atividade física com instrução por semana apresentam uma prevalência de lesões quase quatro vezes superior comparativamente a instrutores com menor número. As modalidades com movimentos repetitivos foram consideradas, no mesmo estudo, como um fator de risco para lesões de esforço e o volume de aulas de alto impacto uma das variáveis explicativas das lesões. Este autor realça ainda a semelhança com carga física a que são sujeitos os atletas de elite, e o desafio que pode existir para o instrutor em termos de tempo de recuperação, considerando que muitos têm também outra ocupação profissional e o equilíbrio do trabalho com a vida familiar e social pode ser exigente.

De acordo com a bibliografia existente, os problemas relacionados com o trabalho destes profissionais não se restringem às lesões músculo-esqueléticas, existindo também já vários estudos direcionados para as problemáticas de foro auditivo e vocal. O risco de perda auditiva tem vindo a ser associado ao volume da música no local de trabalho e os decibéis frequentemente utilizados em aulas de grupo continuam acima dos valores recomendados (Beach & Nie, 2014). No estudo de Nie e Beach (2016), os resultados mostraram que mais da metade dos instrutores apresentavam sinais ou sintomas de perda auditiva e estavam potencialmente expostos ao excesso de ruído. Os instrutores de aulas de grupo são também suscetíveis a um número de distúrbios de voz que afetam não só a sua vida profissional como social, existindo uma necessidade de treino proativo da voz e aconselhamento sobre os cuidados a ter com a mesma (Rumbach, 2013).

As problemáticas acima mencionadas são frequentemente associadas a aspetos relativos à vida profissional, social (Rumbach, 2013; Bratland-Sanda, Sundgot-Borgen, & Myklebust, 2015) e familiar (Bratland-Sanda, Sundgot-Borgen, & Myklebust, 2015), o que nos remete para a necessidade de avaliar a qualidade de vida destes profissionais.

Este ponto tem vindo a ser alvo de interesse em diversos estudos, e embora o conceito de qualidade de vida não seja consensual (Kluthcovsky & Takayanagui, 2007; Seidl & Zannon, 2004; Fleck et al., 1999), é clara a sua natureza interdisciplinar (Fleck et al., 1999), abrangendo dimensões de cariz social, físico, psicológico e ambiental (Pereira, Teixeira, Andrade & Silva-Lopes 2014). A avaliação qualidade de vida é considerada relevante em áreas como a saúde pública e a economia (Wallander, Schmitt & Koot, 2001; Rueda et al., 2013) e numa profissão emergente, como é o caso, a avaliação da qualidade de vida destes profissionais pode fornecer-nos informações vitais para sustentabilidade da mesma e, consequentemente, do próprio mercado do fitness.

Atendendo às caraterísticas da profissão, aos vários estudos que vão focando diferentes preocupações relacionadas com a mesma, ao claro crescimento do fitness em Portugal num curto espaço de tempo e à realidade atual da legislação que abrange todo este sector, consideramos fulcral a obtenção de dados que nos permitam conhecer melhor os profissionais que atuam atualmente em Portugal, para que desta forma possamos contribuir para a evolução da profissão de forma segura e sustentada, no sentido de contribuirmos igualmente na melhoria das condições de trabalho destes profissionais e, por conseguinte, para a evolução do setor do fitness em termos gerais. Desta forma, os objetivos do projeto prendem-se essencialmente com 1) caracterizar os profissionais de fitness em Portugal em relação a: variáveis sociodemográficas, variáveis relacionadas com a intervenção dos profissionais, satisfação profissional, qualidade de vida e problemas de saúde relacionados com o trabalho, nomeadamente músculo-esqueléticos, auditivos e vocais e 2) relacionar várias variáveis das anteriormente referidas.

METODOLOGIA

Para a realização do projeto "VIDAPROFIT" estão a ser realizadas diferentes metodologias, de acordo com as quatro grandes áreas da investigação, nomeadamente variáveis sociodemográficas e dimensões que caracterizam a intervenção destes profissionais, a satisfação profissional, a qualidade de vida e os problemas de saúde relacionados com o trabalho. De forma resumida a metodologia do projeto assenta nas seguintes fases:

- Construção e validação do questionário "VIDAPROFIT" (questionário de caracterização das variáveis sociodemográficas e relacionadas com a intervenção dos profissionais de fitness em Portugal);
- Tradução e validação do questionário de "Satisfação Profissional" (Warr, Cook & Wall, 1979);
- Construção e validação do questionário de "Problemas físicos de saúde relacionados com o trabalho";
- Aplicação do questionário (*plataforma online survey monkey*) aos profissionais de fitness em Portugal, nomeadamente os TEF´S e os DT´S (para a obtenção de dados que tenham representatividade em relação à população que pretendemos estudar pretende-se a realização de parcerias com o IPDJ, PortugalAtivo, entre outras do setor do fitness em Portugal, que ajudem na divulgação do estudo e realcem a sua importância para os profissionais e para o setor).
- Análise e tratamento dos dados obtidos.

CONCLUSÕES:

O projeto "VIDAPROFIT" tem como objetivo desenvolver um estudo acerca dos profissionais de fitness em Portugal, abarcando mais especificamente quatro áreas, nomeadamente variáveis sociodemográficas e variáveis que caracterizam a intervenção destes profissionais, a satisfação profissional, a qualidade de vida e os problemas de saúde relacionados com o trabalho. O número de profissionais de fitness que existem e o seu aumento, resultado do aumento do número de empresas que prestam serviços de fitness, justifica por si só a realização deste projeto. Aliado a este fator estão as problemáticas que envolvem estes profissionais e que justificam também os objetivos deste projeto.

Pretende-se que este trabalho contribua para a melhoria das condições de trabalho e de vida dos profissionais de fitness em Portugal, refletindo-se de forma positiva também no setor.

REFERENCIES | REFERÊNCIAS

1. Beach, E. F., & Nie, V. (2014). Noise levels in fitness classes are still too high: evidence from 1997–1998 and 2009–2011. *Archives of environmental & occupational health*, 69(4), 223-230.
2. Bratland-Sanda, S., Sundgot-Borgen, J. & Myklebust, G. (2015). Injuries and musculoskeletal pain among Norwegian group fitness instructors. *European Journal of Sport Science*, 15:8, 784-792, DOI: 10.1080/17461391.2015.1062564.
3. Conte, A. L. (2003). Qualidade de vida no trabalho. *Revista Fae Business*, 7, 32-34.
4. Decreto-Lei n.º 271/2009 de 1 Outubro. *Diário da República N.º 191 - I Série.*Conselho de Ministros.
5. Decreto-Lei n.º 385/99 de 28 de Setembro. *Diário da República N.º 227 – I Série-A.*Conselho de Ministros.
6. EHFA. (2012). *European Health &* Fitness*Association Annual Report 2012.*Brussels: European Health & Fitness Association.
7. Fleck, M.P., Leal, O.F., Louzada, S., Xavier, M., Chachamovich, E., Vieira, G., Santos, L. & Pinzon, V. (1999). Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). *Rev Bras Psiquiatr*, 21 (1).
8. Huang, T-C, Lawler, J., & Lei, C-Y (2007). The effects of Quality of Work Life on commitment and turnover intention. *Social Behavior and Personality*, 35 (6), 735-750.
9. IPDJ. (2018). Infografia dos Técnicos de Desporto em Portugal. Acedido a 2 de Março em:http://www.idesporto.pt/ficheiros/file/Infografia_Tecnicos_de_Desporto_2010_2017.pdf.
10. IHRSA. (2016).*The IHRSA European Health Club Report: Size and Scope of the* Fitness *Industry*.Boston, MA: IHRSA.
11. Kluthcovsky, A.C. & Takayanagui, A.M. (2007). Qualidade de vida – aspectos conceituais. *Revista Salus-Guarapuava-PR*, 1(1): 13-15.
12. Lei n.º 39/2012 de 28 de Agosto. *Diário da República N.º 166 – I Série*. Assembleia da República.
13. Martins, A. (2010). Qualidade de Vida no Trabalho, Satisfação Profissional e Saliência das atividades em adultos trabalhadores. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Psicologia – Universidade de Lisboa, Portugal.
14. Nie, V., & Beach, E. (2016). Fitness instructors and noise exposure: spreading the hearing health message. *Acoustics Australia*, 44(1), 87-93.
15. Pereira, E.F., Teixeira, C.S., Andrade, R.D. & Silva-Lopes, A. (2014). O trabalho docente e a qualidade de vida dos professores na educação básica. *Rev. salud pública*, 16 (2): 221-231.
16. Portaria n.º 36/2014 de 29 de Fevereiro. *Diário da República Nº32 – I Série*. Assembleia da República.
17. Rafael, M. & Lima, M. R. (2008). Qualidade de Vida no Trabalho: um estudo preliminar com adultos trabalhadores. Actas da IV Conferência Desenvolvimento Vocacional/I Virtual: Investigação e Ensino. Braga: Universidade do Minho.
18. Rueda, F. J. M., Fernanda, O., Pinto, L. P., de Lima, T. H., & de Paula Bueno, J. M. (2013). Construção e Validação de uma Escala de Avaliação da Qualidade de Vida no Trabalho. *Avaliaçao Psicologica: Interamerican Journal of Psychological Assessment*, 12(1), 43-50.
19. Rumbach, A. F. (2013). Voice problems of group fitness instructors: diagnosis, treatment, perceived and experienced attitudes and expectations of the industry. *Journal of Voice*, 27(6), 786-e1.

20. Seidl, E.M. & Zannon, C.M. (2004). Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. *Cad. Saúde Pública,*20(2): 580-588.

21. Sirgy, M. J., Efraty, D., Siegel, P., & Lee, D. (2001). A new measure of quality of work life (QWL) based on need satisfaction and spillover theories. *Social Indicators Research*, 55, 241–302.

22. Viallon, R., Camy, J. F., & Collins. (2003). The European Integration of a New Occupation, the Training and Education Strategies of National Professional Organizations: The Case of the Fitness Sector in France and the United Kingdom.*Managing Leisure, 8*, 85-96.

23. Wallander, J. L., Schmitt, M., & Koot, H. M. (2001). Quality of life measurement in children and adolescents: issues, instruments, and applications. *Journal of clinical psychology*, 57(4), 571-585.

24. Warr, P., Cook, J., & Wall, T. (1979). Scales for the measurement of some work attitudes and aspects of psychological well-being. *Journal of occupational Psychology*, *52*(2), 129-148.

INFLUENCE OF MENSTRUAL CYCLE (FOLLICULAR PHASE AND LUTEAL PHASE) ON BODY COMPOSITION IN FUTSAL ATHLETES

INFLUÊNCIA DO CICLO MENSTRUAL (FASE FOLICULAR E FASE LÚTEA) NA COMPOSIÇÃO CORPORAL EM ATLETAS DE FUTSAL

José Parraça[1,2], Joana Nabo[1], Nuno Batalha[1,2], José Adsuar[4], & Vanda Silva[1,3]

[1] Departamento de Desporto e Saúde, Escola de Ciência e Tecnologia, Universidade de Évora, Évora, Portugal.

[2] Comprehensive Health Research Center (CHRC), University of Évora, Portugal.

[3] Unidade de Saúde Familiar – Lusitânia, Évora, Portugal.

[4] Physical Activity and Quality of Life Research Group (AFYCAV). Faculty of Sport Sciences, University of Extremadura, Cáceres, Spain.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Currently there are numerous female athletes who have embraced a universe, until a certain moment reserved for men: the world of sports competition, in various modalities. The female reproductive system is highly sensitive to changes in relation to intrinsic and extrinsic factors. Thus, one of the parameters of interest is the possible change in body composition (BC) in women, throughout the menstrual cycle (MC), due to female hormonal changes and investigate that possible effects can be seen in the performance of athletes. **OBJECTIVE:** To evaluate the WC of female futsal athletes from the Academic Association of the University of Évora (AAUE) in the follicular and luteal phases, later verifying that there is any significant difference throughout the CM. **METHODS:** Fourteen futsal athletes of the AAUE, between 17 and 33 years, performed two BC evaluations, corresponding to each MC phase, using the TANITA scale. The intraclass correlation coefficient, standard measurement error and the smallest real difference were calculated. **RESULTS:** All values are presented by mean and standard deviation. The results demonstrated that there were no significant differences for the body composition values between the two phases analyzed of the MC. **CONCLUSION:** Menstrual cycle has no significant influence on the body composition of the fourteen athletes evaluated. This investigation presented limitations that may have had an influence on their results and, thus, it is very important that new research is carried out, with a greater sample and greater accuracy in the identification of the MC phase.

KEYWORDS: menstrual cycle, body composition, electrical bioimpedance, futsal

RESUMO

INTRODUÇÃO: Atualmente, são por demais conhecidas as inúmeras atletas femininas que abraçaram um universo, até certo momento reservado aos homens: o mundo da competição desportiva, em diversas modalidades. O sistema reprodutor feminino é altamente sensível a mudanças em relação a fatores intrínsecos e extrínsecos. Desta forma, um dos parâmetros de interesse é a possível alteração da composição corporal (CC) na mulher, ao longo do ciclo menstrual (CM), devido às mudanças hormonais femininas e investigar que possíveis efeitos se podem verificar na *performance* das atletas. **OBJETIVO:** Avaliar a CC de atletas de futsal feminino da Associação Académica da Universidade de Évora nas fases folicular e lútea, verificando posteriormente se existe alguma diferença significativa ao longo do CM. **MÉTODOS:** Catorze atletas de futsal da AAUE, com idades entre 17 e 33 anos, realizaram duas avaliações de CC, correspondentes a cada fase do CM, através da balança TANITA. Foram calculados o coeficiente de correlação intraclasse, o erro padrão de medição e a menor diferença real. **RESULTADOS*:*** Todos os valores estão apresentados pela média e pelo desvio padrão. Os resultados demonstram que não houve diferenças significativas para os valores de CC entre as duas fases analisadas do CM. **CONCLUSÃO*:*** O CM não tem influência significativa na CC das catorze atletas avaliadas. Esta investigação apresentou limitações que podem ter tido influência nos seus resultados e, deste modo, é muito importante que se realizem novas pesquisas, com uma maior amostra e uma maior precisão na identificação da fase do CM.

PALAVRAS-CHAVE*:* ciclo menstrual, composição corporal, bioimpedância elétrica, futsal

ACUTE EFFECTS ON HEART RATE IN AMATEUR PRACTITIONERS OF PADEL (PILOT STUDY)

EFEITOS AGUDOS DE UM JOGO DE PADEL NA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM PRATICANTES AMADORES (ESTUDO PILOTO)

José Parraça[1,2,4], Francisco Manteigas[1]; Daniel Collado-Mateo[2,3]; Santos Villafaina[2,3], & Nuno Batalha[1,4]

[1] Departamento de Desporto e Saúde, Escola de Ciência e Tecnologia, Universidade de Évora, Évora, Portugal.

[2] Physical Activity and Quality of Life Research Group (AFYCAV). Faculty of Sport Sciences, University of Extremadura, Cáceres, Spain.

[3] Facultad de Educacion, Universidad Autonoma de Chile, Talca, Chile.

[4] Comprehensive Health Research Center (CHRC), University of Évora, Portugal.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Padel is a sport that is at an increasing stage in the national and international scenario. **OBJECTIVE:** Study the acute effect in the context of padel game (1h30m – 3set´s) at heart rate level, in amateur players (pilot study). **METHODS:** Four players from the level 3/4 from club IP7 Évora Indoor Padel participated in the study. Participants were submitted to heart rate assessments (POLAR RS400/RS800) at rest; during the game (90 min) and at the end of the game. **RESULTS:** The players evaluated presented average FCMax in the order of 158 bpm's, FCMin averages in the order of 70 bpm's, average HR in play with averages of 125 bpm's, and were in an average effort of 70% of FCMáx. **CONCLUSION:** We consider that the trend of standard games of an amateur character presents low intensity levels (3/4).

KEYWORDS: heart rate, padel, game.

RESUMO

INTRODUÇÃO: O Padel é uma modalidade que se encontra numa fase crescente no panorama nacional e internacional **OBJETIVO:** Estudar o efeito agudo em contexto de jogo de padel (1h30m – 3set´s) ao nível da frequência cardíaca, em jogadores amadores *(estudo piloto).* **MÉTODOS:** Participaram no estudo 4 jogadores de nível 3/4 do clube IP7 Indoor Padel de Évora. Os participantes foram submetidos às

avaliações da frequência cardíaca (POLAR RS400/RS800) em repouso, durante o jogo (90 min) e no final do jogo. **RESULTADOS:** Os jogadores avaliados apresentaram FCMáx médias na ordem dos 158 bpm´s, FCMin médias na ordem dos 70 bpm´s, FC médias em jogo com médias de 125 bpm´s, e situaram-se num esforço médio de 70% da FCMáx. **CONCLUSÃO:** Consideramos que a tendência dos jogos de padel de carácter amador apresenta baixos níveis de intensidade (3/4).

PALAVRAS-CHAVE: frequência cardíaca, padel, jogo.

INTRODUÇÃO

O padel é uma modalidade que se encontra numa fase crescente no panorama nacional e internacional, a esta modalidade está inerente um impacto social bastante importante, o Padel tem vindo a ganhar destaque nos dias de hoje, surgiu em 1890 como uma adaptação do Ténis. Esta modalidade começou a ser praticada em navios ingleses, sendo que o seu principal objetivo era divertir os passageiros que se encontravam a bordo (Huber, 2014).

Atualmente, é regulamentada mundialmente pela Federação Internacional de Padel (FIP) e, a nível nacional, pela Federação Portuguesa de Padel (FPP) (Huber, 2014; Agência Lusa, 2017). Considera-se que a implementação do Padel em Portugal foi tardia, sendo que os primeiros campos destinados à prática desta modalidade remontam aos anos 90. Verifica-se, no entanto, que a sua prática aumentou exponencialmente, uma vez que, nos últimos quatro anos, se registou um crescimento médio anual de 85%. De acordo com a Federação Portuguesa de Padel, atualmente, esta modalidade possui cerca de 40 mil praticantes e quase 4 000 filiados. Padel é classificado como um desporto intermitente de alta intensidade caracterizado pela necessidade de *"Repeated-Sprint Ability"* (RSA). É uma modalidade de longa duração (cerca de 1 hora e 30 minutos) e exige aos seus praticantes a utilização de vias metabólicas aeróbicas com intermitências anaeróbicas (Huber, 2014).

A nível científico nacional e internacional existe uma lacuna em termos de publicações acerca da modalidade. Embora existam algumas evidências científicas que comprovam que a prática de Padel altera a função cardiorrespiratória (nomeadamente, a frequência cardíaca) (Bartolomé, et al., 2014; García, Francisco Pérez, Mariño, & Marín, 2017). E

embora a grande maioria das investigações sejam destinadas a descrever a carga externa, quase todas descrevem populações de alto nível de jogo e no sexo masculino, existem alguns estudos onde fizeram análises da carga interna com recurso à frequência cardíaca (FC), mas em atletas de alto rendimento. Assim sendo, o objetivo deste estudo foi estudar o efeito agudo em contexto de jogo de padel (1h30m – 3set´s) ao nível da frequência cardíaca, em jogadores amadores *(estudo piloto).*

METODOLOGIA

Ao ser um estudo piloto preliminar de um estudo mais abrangente foram avaliados 4 jogadores de nível 3/4 do clube IP7 Indoor Padel de Évora. No Jogo de 90 min de padel os sujeitos foram submetidos às seguintes avaliações. Antes do jogo começar colocou-se em cada individuo um cardiofrequencímetro POLAR RS400/RS800:

1. Os sujeitos permaneceram 5 minutos em repouso, sentados e sem falar, preferencialmente com os olhos fechados, registámos a FC
2. Aquecimento habitual de padel (sem registo da FC).
3. Durante o jogo (90 min) (Com um intervalo de descanso de 30 segundos sempre que o somatório dos jogos foi ímpar e na mudança de set), registámos a FC.
4. No final do jogo voltamos a registar a FC durante 5 minutos em repouso, sentados e sem falar, preferencialmente com os olhos fechados.

RESULTADOS

A tabela 1 apresenta os resultados.

Tabela 1: Resultados da amostra

3-6/6-2/4-6	EQUIPA 1		EQUIPA 2	
	Jogador A	Jogador B	Jogador A	Jogador B
Idade(anos)	44	46	46	42
Peso (Kg)	105	110	99	88
Altura(cm)	188	185	180	177
FCMáxteorica (bpm´s)	189	174	175	178
FCMáxjogo (bpm´s)	179	169	151	127
FCMinjogo (bpm´s)	82	75	59	64
FCMédiajogo (bpm´s)	140	138	121	102
%FCMáxjogo	74%	80%	69%	57%

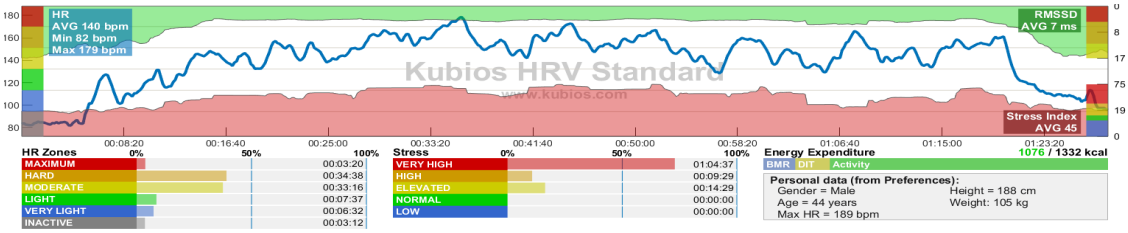

Figura 1: Frequência Cardíaca Equipa 1 - Jogador A

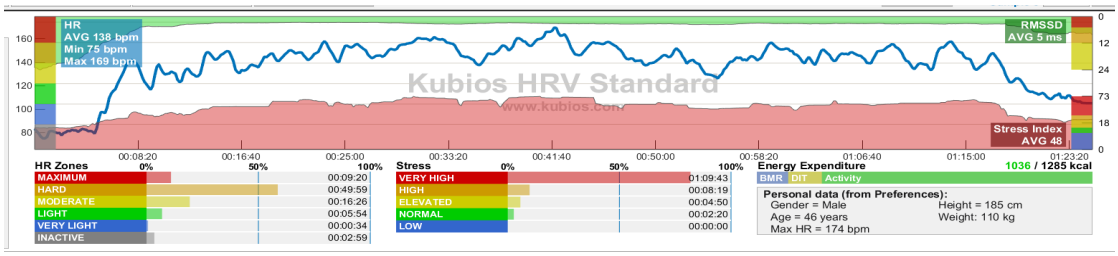

Figura 2: Frequência Cardíaca Equipa 1 - Jogador B

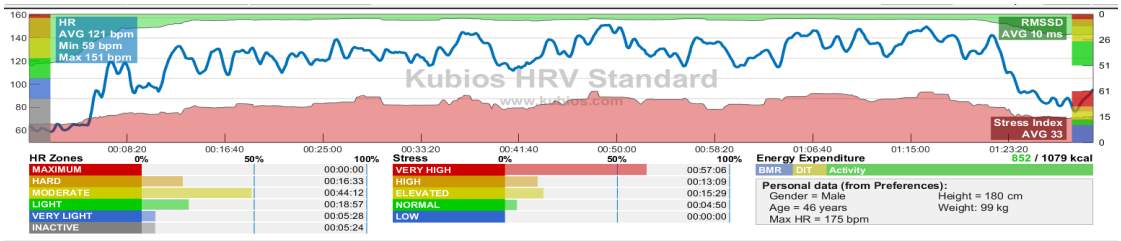

Figura 3: **Frequência Cardíaca Equipa 2 - Jogador A**

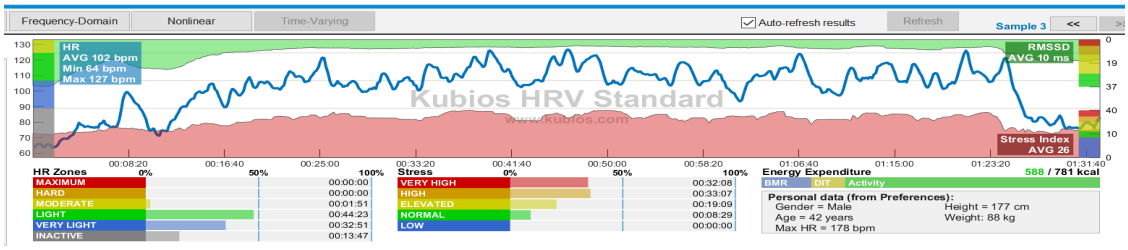

Figura 4: **Frequência Cardíaca Equipa 2 - Jogador B**

DISCUSSÃO

Neste estudo piloto os 4 jogadores avaliados tiveram FCMáx médias na ordem dos 158 bpm´s, FCMin médias na ordem dos 70 bpm´s, FC médias em jogo com médias de 125 bpm´s, e situaram-se num esforço médio de 70% da FCMáx, consideramos em função dos resultados, que os atletas estiveram abaixo (6%) dos valores dos jogadores de elite, atendendo a que Pradas et al. (2014) registaram em atletas de elite FCMáx médias na ordem dos 177 bpm´s, FCMin médias na ordem dos 125 bpm´s, FC médias em jogo com médias de 151 bpm´s, e situaram-se num esforço médio de 76,3%.

Tendo em conta a avaliação de jogadores federados na Federação Espanhola de Padel e que jogam no circuito nacional, De Hoyo, Sañudo y Carrasco (2007), verificaram valores médios de FC Máx em jogo de 168 bpm´s e uma média em jogo de 149 bpm´s, situando-se estes indivíduos num esforço médio de 85% da FC Máx, correspondendo este esforço a um 52% de VO2 durante o jogo. Seguindo a mesma toada, Amieba y Salinero (2013) verificaram valores médios na ordem dos 86 bpm´s de média de FCMin, valores médios da 176bpm´s de FCMáx e FC médias em jogo com médias de 136 bpm´s, sendo que 60,3% da prática se situou entre 120 e 150 bpm´s. Por outro lado, e indo de encontro ao que foi analisado neste estudo Garcia et al. (2017) econtraram resultados semelhantes ao estudarem 8 indivíduos praticantes de padel em categorias amadoras correspondentes aos níveis 3/4, encontrando valores médios de FC Máx em jogo de 154 ± 7,25 bpm´s e FC médias em jogo de 126,78 bpm´s em média.

CONCLUSÃO

A título conclusivo e atendendo a que este é um estudo piloto com uma amostra bastante reduzida, consideramos que a tendência dos jogos de padel de carácter amador e com baixos níveis de intensidade (3/4), o esforço a que são submetidos os indivíduos baseia-se quase exclusivamente em metabolismos aeróbicos, contrariando aquilo que caracteriza a modalidade (intermitente com picos anaeróbicos).

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Agência Lusa. (27 de Maio de 2017). Padel. A modalidade que quer continuar a conquistar os portugueses. Obtido de Observador: http://observador.pt/2017/05/27/padel-a-modalidade-que-quer-continuar-a-conquistar-os-portugueses/
2. Bartolomé, I., Crespo, C., Muñoz, D., Maynar, M., Grijota, F. J., & Córdoba, L. (2014). Efectos de un partido de Pádel de Alto Nivel en la excreción de minerales traza. VIII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del Deporte. Cáceres.
3. García, J., Francisco Pérez, M. G., Mariño, M., & Marín, D. (2017). Estudio de la carga interna en pádel amateur mediante la frecuencia cardíaca. Apunts. Educación Física y Deportes, 75 - 81.
4. Huber, A. C. (2014). Uso de medicamentos, suplementos, estimulantes e fatores associados em praticantes de padel. Obtido de RIUNI: https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/527/110486_Ana.pdf?sequence=1&isAllowed=y

THE EFFECT OF THORACIC MANIPULATION ON PULMONARY FUNCTION IN SWIMMERS

O EFEITO DA MANIPULAÇÃO TORÁCICA NA FUNÇÃO PULMONAR EM NADADORES

Alexandre Cordeiro[1] & Rodrigo Ruivo[2,3]

[1] Professor and Researcher of Osteopathy, Nucleus of Research in Health Sciences and Technologies, NICiTeS, Ribeiro Sanches School of Health, ERISA, Portugal.

[2] Exercise Physiologist, Department of Clínica das Conchas. Lisbon, Portugal

[3] Researcher and Assistant Professor, Polytechnic Institute of Beja, Portugal

ABSTRACT

OBJECTIVE: The objective of this study was to analyze the effect of thoracic spinal manipulation (TSM) on forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume in one second (FEV1) and maximal voluntary ventilation (MVV) in swimmers during a 30-minute period measured in 5 evaluation moments. **METHOD:** A randomized controlled crossover study was performed, consisting of 21 swimmers (11 male), divided into two groups (Intervention *vs* Control), aged 16 - 24 (M = 18.62 ± 2.40), where FVC, FEV1 and MVV were measured in 5 evaluation moments: at baseline and, 1 minute, 10 minutes, 20 minutes and 30 minutes following the TSM intervention. After the washout of 2 weeks, the crossover of the groups was made. **RESULTS:** In the intervention group, no significant differences were observed in FVC (p = 0.35) and FEV1 (p = 0.25) in any of the 5 evaluation moments, however, the same did not occur with MVV (p = 0.02), where there was a statistically significant reduction between baseline and at 10 and 30 minutes. **CONCLUSION:** The results showed that TSM had no significant effect on the FVC and FEV1 variables, while, in the MVV there was a decrease in values in the intervention group. As this is a pioneering study in the field of sport, more research will therefore be needed to draw more reliable conclusions.

KEYWORDS: Thoracic spine manipulation, High velocity low amplitude, Low velocity joint mobilization.

RESUMO

OBJECTIVO: O objetivo deste estudo foi analisar o efeito da manipulação da coluna torácica (MCT) na capacidade vital forçada (CVF), volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) e ventilação voluntária máxima (VVM) em nadadores durante um período de 30 minutos medido em 5 momentos de avaliação. **MÉTODO:** Realizou-se um estudo aleatorizado controlado crossover, que consistiu em 21 atletas nadadores (11 do género masculino), divididos em dois grupos (Intervenção *vs* Controlo), com

idades compreendidas entre os 16 - 24 anos (M = 18.62 ± 2.40), onde a CVF, VEF1 e VVM foram medidos em 5 momentos de avaliação: baseline e, 1 minuto, 10 minutos, 20 minutos e 30 minutos após a intervenção da MCT. Após o washout de 2 semanas, fez-se o crossover dos grupos. **RESULTADOS:** No grupo de intervenção não foram observadas diferenças significativas na CVF (p = 0.35) e VEF1 (p = 0.25) em qualquer dos 5 momentos de avaliação, no entanto, o mesmo não aconteceu com a VVM (p = 0.02), onde se verificou uma redução estatísticamente significativa entre a baseline e aos 10 e 30 minutos. **CONCLUSÃO:** Os resultados demonstraram que a MCT não produziu nenhum efeito significativo nas variáveis CVF e VEF1, enquanto na VVM se registou uma diminuição nos valores no grupo de intervenção. Sendo este um estudo pioneiro na área do desporto, será necessário por isso, mais investigação para se que as conclusões se tornem mais robustas.
PALAVRAS-CHAVE: Manipulação da coluna torácica, Alta velocidade e baixa amplitude, Mobilização articular de baixa velocidade.

INTRODUCTION

Spinal manipulation therapy has been used for hundreds of years and it is commonly performed by physical therapists, osteopaths, chiropractors and medical practitioners (Walser, Meserve, & Boucher, 2009). Shin and Lee (2016) reported that a number of different methods have been studied for improving respiratory function, including pulmonary rehabilitation, drug therapy and spinal manipulation therapy.

Regarding the functions of respiratory system, it is assumed that a reduction in lung function, may be due to limited thoracic spine motion, which includes costochondral joint restriction. When hypomobility of the joint is identified, joint mobilization techniques are applied, so that may improve lung function (Ghaffar, Sajjad, & Rasul, 2016).

Thoracic spinal manipulation (TSM) is proposed to increase joint mobility which could exert a positive influence on chest wall compliance and pulmonary function, a theory which has been previously investigated in those with respiratory system limitations such as chronic obstructive pulmonary disease and asthma (Jeffrey et al., 1998; Bockenhauer et al., 2002; Dougherty et al., 2011).

Decreased lung volumes at rest result in rapid shallow breathing during exercise, as well as expressed a decrease in the maximal oxygen uptake (VO_2max), maximal exercise time and maximal voluntary ventilation (MVV) (O'Donnell et al., 2000; Coast & Cline, 2004).

Gonzalez, Coast, Lawler and Welch (1999), also found decreased spirometric values, resulting from restriction of the thoracic wall of 8, 11 and 10 percent in forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume in one second (FEV1) and MVV respectively. Their results corroborate with the work by Cline, Coast and Arnall (1999), which reported decreases of 12 and 14 percent in FVC and FEV1 respectively.

Previous studies that analyzed the effects of TSM at rest in healthy adults, observed that there were no significant differences in respiratory functions (Santos et al., 2015; Wall, Peiffer, Losco & Hebert, 2016), on the other hand, Engel and Vemulpad (2007) and Shin & Lee (2016) studies observed that there were significant differences. The effects of TSM were only measured in the period immediately after intervention (Engel & Vemulpad, 2007; Santos et al., 2015; Shin & Lee, 2016) and over an extended time frame of 30 minutes (Wall et al., 2016), meaning that the duration of these potential effects remains virtually unknown by the few studies still performed.

To see how the lungs are working, it can be used spirometry, that are pulmonary function tests (PFT). In these tests, FVC and FEV_1 are two of the most relevant data that can be measured. FVC is the volume provided over expiration created as forcefully and completely as possible initiated from full inspiration and the FEV1 is the volume delivered in the first second of an FVC maneuver. The MVV is the maximum volume of air a subject can breathe over a specified period of time (12 to 15 seconds) (Miller et al., 2005).

It has been observed that there are no studies in the context of sports activities, for this reason, additional research is required to explore the effects of TSM, where elite level athletes constantly seek methods to improve performance. The objective of this study was to analyze the influence of a single TSM session on FVC, FEV1 and MVV over a time frame of 30 minutes in swimmers.

METHODOLOGY

Study design and Power analysis

It is a randomized control trial (RCT) crossover study, with the participation of 24 individuals. Considering an alpha level of 0.05, recruiting 21 swimmers would provide 90% power to detect a 12% change in FVC (Pellegrino et al., 2005).

Participants

The swimmers were recruited at the "Clube de Campismo Luz e Vida" and at the "Clube de Instrução e Recreio do Laranjeiro" where the study took place in two separate occasions. The sample consisted of 24 swimmers federated athletes of both genders (11 males), with frequent participation in national level competitions of 200 meters or more for at least 3 years and train at least 3 times a week. All procedures were performed according to the Declaration of Helsinki. Data collection took place over the course of a two-month window, from May 7 through June 30 of 2018.

Instruments

Respiratory function tests were performed using a professional portable spirometer (Medikro Pro) validated according to the ATS and ERS criteria (Miller et al., 2005).

The recommended reference values are in accordance with the reference equations proposed by Dias, Oliveira, Bárbara, Cardoso and Gomes (2016) and NANHES III data was used.

Procedures

The 24 swimmers were divided into 2 groups, 12 in the intervention group (IG) and 12 in the control group (CG) (Figure 1).

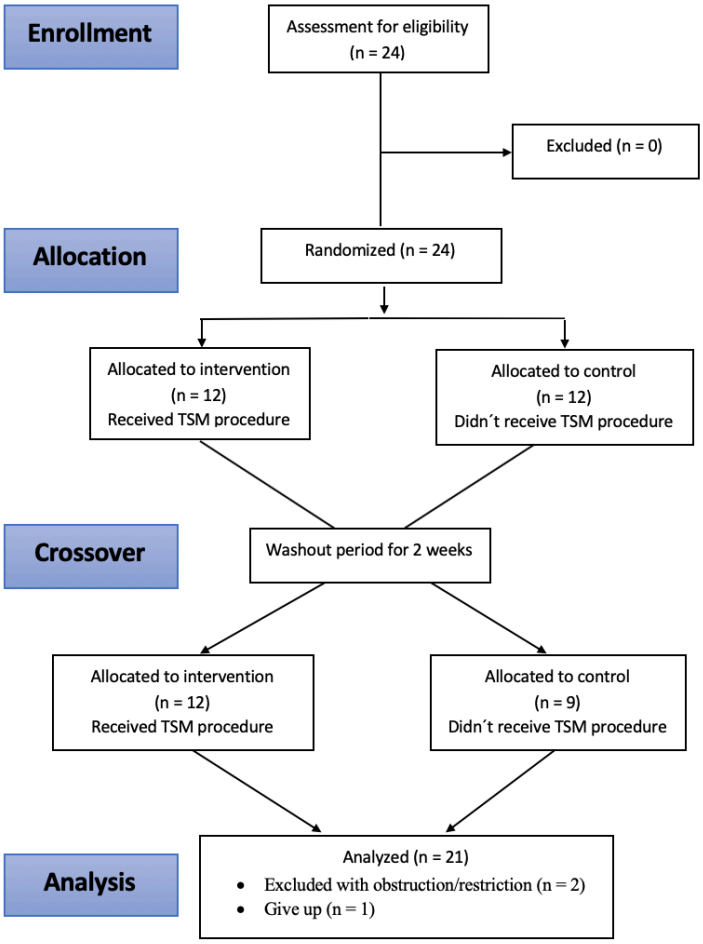

Figure 1: Flowchart of study selection process

The intervention phase of the study was performed by an osteopath with 8 years of experience in the TSM technique.

The IG completed a single experimental session that involved PFT (FVC; FEV1 and MVV) which were performed as follows: at baseline (before TSM intervention) and: at 1st minute, 10th minute, 20th minute and 30th minute following the TSM intervention that implicate two manual therapy techniques applied in standardized fashion: 1) High velocity low amplitude (HVLA) thrust manipulation and 2) Low velocity joint mobilization (LVJM). The subject lay supine with the arms crossed over the chest and hands passed around his shoulder. The thoracic spine is in neutral position. The hand of the osteopath contacted with a neutral hand position, first over the spinous process of T1-T4, then over T5-T8 and finally over T9-T12. The other hand stabilized the head, neck, and upper thoracic spine of the swimmer. Gently, flexion of the thoracic spine was introduced until slight tension was palpated in the tissues at the osteopath hand contact point. Then, a

high-velocity low amplitude technique downward toward the couch and in a cephalad direction was applied. A cracking or popping sound accompanied all manipulations. If no popping sound was heard on the first attempt, the osteopath repositioned the swimmer and performed a second HVLA thrust manipulation. A maximum of 2 attempts were performed on each swimmer. Further details of the HVLA technique is available at Masaracchio, Cleland, Hellman and Hagins (2013) and Cleland et al. (2005) studies. Following the thrust manipulations, it was performed LVJM, rotatory, grade 4 joint mobilizations to the thoracic spine and costovertebral joints. With the swimmer seated and with hands placed on the contralateral shoulder, the osteopath placed their hand on the costovertebral joint and rotated the swimmer toward end-range. Each one received one set of 10 mobilizations to the left and 10 mobilizations to the right (Maitland, 2005, p.332-333).

The CG received only the positioning of the osteopath's hands on the swimmer's body in the same position with only light touch without performing any maneuver, without reduction, or push or joint noise. PFT were performed in the same manner as in the IG. Swimmers underwent the PFT in standing position, wearing a nose clip. During this, they were instructed to breathe normally into the spirometer for 30 seconds, sealed their lips around the mouthpiece, after which they were instructed to inspire maximally and then maximally expire as forceful as possible for six seconds so that FVC and FEV1 could be measured. These measures were completed in triplicate, allowing one minute between efforts, with the best results used for analysis. Sixty seconds after, swimmers were required to complete a single MVV maneuver for 15 seconds. During this period, the swimmer remained in the study room. At this stage, two athletes were excluded from the study because they presented obstruction/restriction in the spirometry test.
Subsequently, there was a washout period of 2 weeks, after which the crossover was done for the groups and the intervention performed again (at this point, one athlete gave up for professional reasons), being transmitted to the athletes during this period, not to vary their normal daily routine.

Statistical analysis

Data analysis and statistical analyzes were performed using IBM SPSS Statistics 24 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA).

RESULTS

Data from 21 swimmers were analyzed. The main finding showed that there was no statistically significant for FVC (p = 0.35) and FEV1 (p = 0.25) in any of the 5 evaluation moments. With the MVV (p = 0.02) there was a statistically significant reduction between baseline and at 10 and 30 minutes, this may be due to the fact of this test requires effort and coordination on the part of the athlete in doing so, and for that reason, there may have been some fatigue during the five moments of evaluation (Miller et al., 2005).

CONCLUSIONS

Theoretically, an increase in the PFT, could improve the athlete's performance, being also previously proposed that manipulative therapy may enhance joint mobility and subsequently, enhance static and/or dynamic lung function. In line with this, an increase in athlete's performance to occur with this type of TSM techniques, could be very valuable if applied immediately before a swimming competition, or as part of the athlete's training in the short, medium or long-term performance improvement.

While the current study results do not support the use of TSM for enhancing pulmonary function in swimming athletes, future research efforts in this area should examine the effects of different manual therapy techniques and treatment protocols, with more complex approaches, indicating the use of other techniques aimed e.g., at diaphragm activation and/or accessory muscle stretching, as well as in other type of aerobic sports in order to obtain more robust conclusions.

INTRODUÇÃO

A terapia de manipulação da coluna vertebral tem sido aplicada hà centenas de anos e é comumente realizada por fisioterapeutas, osteopatas, quiropráticos e médicos (Walser, Meserve, & Boucher, 2009).

Shin e Lee (2016) relataram que diferentes métodos foram estudados para melhorar a função respiratória, incluindo reabilitação pulmonar, terapia medicamentosa e terapia de manipulação da coluna vertebral.

Em relação às funções do sistema respiratório, é assumido que uma redução na função pulmonar, pode ser devido à limitação da mobilidade da coluna torácica, que inclui a restrição das articulações costocondrais. Quando a hipomobilidade da articulação é identificada, técnicas de mobilização articular são aplicadas, de modo a melhorar a função pulmonar (Ghaffar, Sajjad, & Rasul, 2016).

A manipulação da coluna torácica (MCT) é proposta para aumentar a mobilidade articular que poderá exercer uma influência positiva na conformidade da parede torácica e na função pulmonar, uma teoria que foi previamente investigada em pacientes com limitações do sistema respiratório, como doença pulmonar obstrutiva crónica e asma (Jeffrey et al., 1998; Bockenhauer et al., 2002; Dougherty et al., 2011).

Diminuição dos volumes pulmonares em repouso resulta em respiração rápida e superficial durante o exercício, bem como é expressada também pela diminuição no consumo máximo de oxigénio (VO_2max), tempo máximo de exercício e na ventilação voluntária máxima (VVM) (O'Donnell et al., 2000; Coast & Cline, 2004).

Gonzalez, Coast, Lawler e Welch (1999), também encontraram diminuição nos valores espirométricos, decorrentes da restrição da parede torácica de 8, 11 e 10 por cento na capacidade vital forçada (CVF), volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) e VVM respectivamente. Estes resultados corroboram com o trabalho de Cline, Coast e Arnall (1999), que relataram decréscimos de 12 e 14 por cento na CVF e VEF1 respectivamente.

Estudos anteriores que analisaram os efeitos da MCT em adultos saudáveis em repouso, observaram que não houve diferenças significativas nas funções respiratórias (Santos et al., 2015; Wall, Peiffer, Losco e Hebert, 2016), por outro lado, os estudos de Engel & Vemulpad (2007) e Shin & Lee (2016) reportaram diferenças significativas. Os efeitos da MCT foram medidos apenas no período imediatamente após a intervenção (Engel & Vemulpad, 2007; Santos et al., 2015; Shin & Lee, 2016) e ao longo de um período de 30

minutos (Wall et al., 2016), o que significa que as durações desses potenciais efeitos permanecem praticamente desconhecidos pelos poucos estudos ainda realizados.

Para verificar o funcionamento dos pulmões, podemos utilizar a espirometria, com testes da função pulmonar (TFP). Nestes testes, a CVF e o VEF_1 são dois dos mais relevantes a serem analisados. A CVF é o volume expiratório fornecido após a expiração forçada iniciada a partir de uma inspiração completa e o VEF_1 é o volume fornecido no primeiro segundo de uma manobra de CVF. O VVM é o volume máximo de ar que um indivíduo pode respirar durante um período de tempo especificado (12 a 15 segundos) (Miller et al., 2005).

Foi observado que não existem estudos no contexto de atividades desportivas, por essa razão, pesquisas adicionais são necessárias para explorar os efeitos da MCT, onde atletas de elite constantemente procuram métodos para melhorar a sua performance.
O objetivo deste estudo foi analisar a influência de uma única sessão de MCT na CVF, VEF_1 e VVM em nadadores num período de 30 minutos.

METODOLOGIA

Desenho de estudo e Poder estatístico

Trata-se de um estudo aleatório controlado crossover (RCT), com a participação de 24 indivíduos. Considerando um nível alfa de 0,05, o recrutamento de 21 nadadores fornecerá 90% de poder para detetar uma alteração de 12% na CVF (Pellegrino et al., 2005).

Participantes

Os nadadores foram recrutados no "Clube de Campismo Luz e Vida" e no "Clube de Instrução e Recreio do Laranjeiro", onde o estudo ocorreu em duas ocasiões distintas.
A amostra foi composta de 24 nadadores federados de ambos os géneros (11 do sexo masculino), com participação frequente em competições nacionais de 200 metros ou mais há pelo menos 3 anos e treinando pelo menos 3 vezes por semana.
Todos os procedimentos foram realizados de acordo com a Declaração de Helsínquia.
A recolha de dados ocorreu durante dois meses, de 7 de maio a 30 de junho de 2018.

Instrumentos

Os testes de função respiratória foram realizados utilizando um espirómetro profissional portátil (Medikro Pro) validado de acordo com os critérios da ATS e ERS (Miller et al., 2005). Os valores de referência recomendados estão de acordo com as equações de referência propostos por Dias, Oliveira, Bárbara, Cardoso e Gomes (2016) e a NANHES III foi aplicada.

Procedimentos

Os 24 nadadores foram divididos em 2 grupos, 12 no grupo de intervenção (GI) e 12 no grupo de controlo (GC) (Figura 1).

A fase de intervenção do estudo foi realizada por um osteopata com 8 anos de experiência na aplicação da técnica da MCT.

O GI completou uma única sessão experimental que envolveu os TFP (CVF; VEF_1 e VVM) que foram realizados da seguinte forma: *baseline* (antes da intervenção da MCT) e: ao 1º minuto, ao 10º minuto, ao 20º minuto e ao 30º minuto após a intervenção da MCT aplicando duas técnicas de forma padronizada: 1) Manipulação de alta velocidade e baixa amplitude e 2) Mobilização articular de baixa velocidade.

O nadador estava decúbito dorsal com os braços cruzados sobre o peito e as mãos agarrando os seus ombros. A coluna torácica em posição neutra. A mão do osteopata em posição neutra entrou em contato primeiro sobre os processos espinhosos de T1-T4, depois sobre T5-T8 e finalmente sobre T9-T12. A outra mão estabilizou a cabeça, o pescoço e a coluna torácica superior do nadador. Suavemente, a flexão da coluna torácica foi introduzida até que uma leve tensão fosse sentida nos tecidos no ponto de contato da mão do osteopata. Em seguida, aplicou-se uma técnica de manipulação de alta velocidade e baixa amplitude em direção cefálica e contra a marquesa. Um som de cavitação acompanhou todas as manipulações. Se nenhum som fosse ouvido na primeira tentativa, o osteopata reposicionava o nadador e executava uma segunda manipulação. No máximo 2 tentativas foram realizadas em cada nadador. Mais detalhes da técnica disponível em Masaracchio, Cleland, Hellman e Hagins (2013) e Cleland et al. (2005). Após as manipulações, realizaram-se as técnicas de mobilização articular de baixa velocidade de grau 4 com rotações na coluna torácica e nas articulações costovertebrais. Com o nadador sentado e com as mãos colocadas no ombro

contralateral, o osteopata colocou uma mão na articulação costovertebral e rodou o nadador até ao limite da rotação. Cada nadador recebeu um conjunto de 10 mobilizações para a esquerda e 10 mobilizações para a direita (Maitland, 2005, p.332-333).

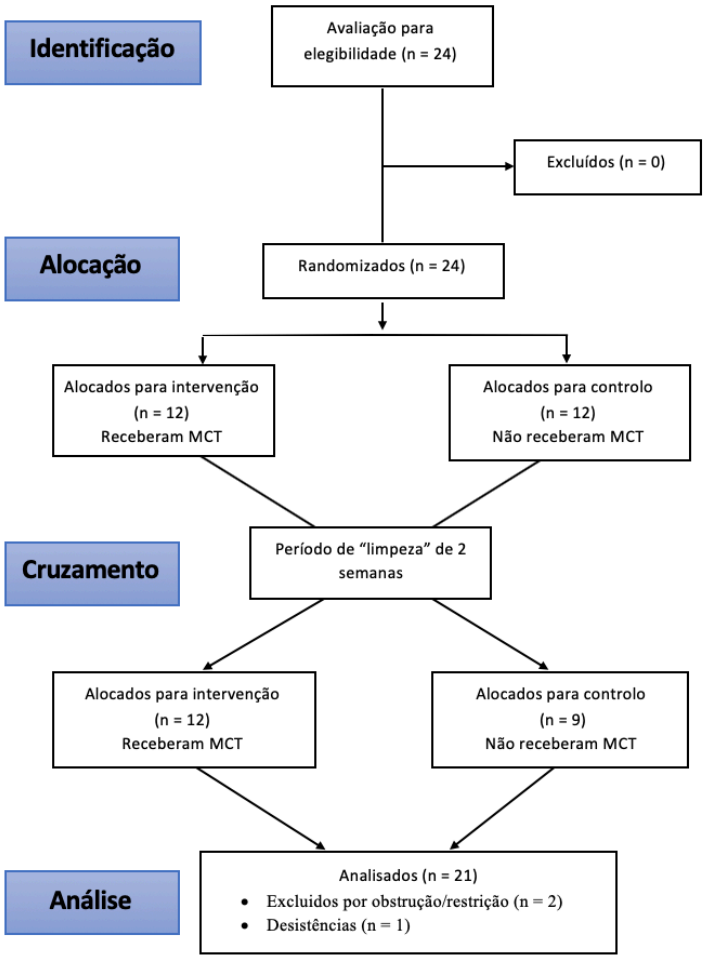

Figura 1: Fluxograma do processo de seleção do estudo

O GC percecionou apenas o posicionamento das mãos do osteopata com apenas um leve toque, sem este realizar alguma manobra de manipulação e/ou mobilização, assim como de cavitação. Os TFP foram realizados da mesma forma que no GI.

Os nadadores foram submetidos aos TFP em posição ortostática, usando um clip nasal onde foram instruídos a respirar normalmente para o bocal do espirómetro por 30 segundos, fechando bem a boca ao redor do mesmo, após o qual foram instruídos a inspirar e expirar o máximo possível por seis segundos para que a CVF e o VEF_1 pudessem ser medidos. Essas medidas foram executadas em triplicado, permitindo um minuto entre cada momento de avaliação, com os melhores resultados a serem utilizados para

análise. Sessenta segundos após, os nadadores foram solicitados a completar uma única manobra de VVM por 15 segundos. Durante este período, o nadador permaneceu sempre na sala de estudo.

Nesta fase, dois atletas foram excluídos por apresentarem obstrução/restrição na espirometria.

Posteriormente, houve um período de "limpeza" de 2 semanas, após o qual o crossover foi realizado para os grupos e a intervenção realizada novamente (uma desistência por motivos profissionais), sendo transmitido aos atletas durante esse período, para não variar sua rotina diária normal.

Análise estatística

A análise de dados e as análises estatísticas foram realizadas usando o IBM SPSS Statistics 24 (SPSS, Inc., Chicago, IL, EUA).

RESULTADOS

Dados de 21 nadadores foram analisados. O principal resultado mostrou que não houve diferenças significativas para a CVF (p = 0,35) e para o VEF_1 (p = 0,25) em qualquer dos 5 momentos de avaliação. Com a VVM (p = 0,02) houve uma redução estatisticamente significativa entre a baseline e ao 10º e 30º minutos, isto pode ser devido ao fato de que este teste requer esforço e coordenação por parte do atleta em fazê-lo e por essa razão, pode ter havido alguma fadiga durante os cinco momentos de avaliação (Miller et al., 2005).

CONCLUSÕES

Teoricamente, um aumento nos TFP poderá melhorar o desempenho do atleta, sendo também previamente proposto que a terapia manipulativa pode melhorar a mobilidade articular e, subsequentemente, melhorar a função pulmonar estática e/ou dinâmica. Em consonância com isto, um aumento no desempenho do atleta com este tipo de técnicas de MCT, poderia ser muito interessante se aplicada imediatamente antes de uma competição, ou como parte integrante do treino.

Embora os resultados deste estudo não suportem o uso da MCT para melhorar a função pulmonar em atletas de natação, futuras pesquisas nesta área devem também analisar

os efeitos de diferentes técnicas de terapia manual e protocolos de intervenção, com abordagens mais complexas, por exemplo, a ativação do diafragma e/ou alongamento muscular, bem como em outros tipos de desportos aeróbicos a fim de se obter conclusões mais robustas.

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Bockenhauer, S., Julliard, K., & Lo, K. (2002). Quantifiable effects of osteopathic manipulative techniques on patients with chronic asthma. *J Am Osteopath Assoc*, *102*(7), 371-375.
2. Cleland, J., John, M., Childs, D., Mcrae, M., Palmer, J., & Stowell, T. (2005). Immediate effects of thoracic manipulation in patients with neck pain : a randomized clinical trial, *10*, 127–135. https://doi.org/10.1016/j.math.2004.08.005
3. Cline, C., Coast, J., & Arnall, D. (1999). A chest wall restrictor to study effects on pulmonary function and exercise. 1. Development and validation. *Respiration; International Review of Thoracic Diseases*, *66*(2), 182–187. https://doi.org/29366
4. Coast, J., & Cline, C. (2004). The effect of chest wall restriction on exercise capacity. *Respirology*, *9*(2), 197–203. https://doi.org/10.1111/j.1440-1843.2004.00559.x
5. Dias, H., Oliveira, A., Bárbara, C., Cardoso, J., & Gomes, E. (2016). Programa Nacional para as Doenças Respiratórias - Critérios da Qualidade Para a Realização de uma Espirometria. *Direção-Geral Da Saúde*, 1–30. Retrieved from http://www.dgs.pt
6. Dougherty, P., Engel, R., Vemulpad, S., & Burke, J. (2011). Spinal manipulative therapy for elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease: a case series. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, *34*(6), 413–417. https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2011.05.004
7. Engel, R., & Vemulpad, S. (2007). The effect of combining manual therapy with exercise on the respiratory function of normal individuals: a randomized control trial. *Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics*, 509–513 https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2007.07.006
8. Ghaffar, T., Sajjad, A., & Rasul, A. (2016). Effects of thoracic spine mobilization on vitals and blood oxygen level in healthy individuals. Journal of Islamic International Medical College, (Vol.11), 163-166.
9. Gonzalez, J., Coast, R., Lawler, M., & Welch, G. (1999). A chest wall restrictor to study effects on pulmonary function and exercise. *Respiration; International Review of Thoracic Diseases*, *66*(2), 188–194. https://doi.org/10.1159/000029367
10. Jeffrey, D., Peter, C., Edward, C., Clark, A., Gerard, B., Haughnessy, D., & Sears, M. (1998). A comparison of active and simulated chiropractic manipulation as adjunctive treatment for childhood asthma. *The New England Journal of Medicine*, *339,* 1013–1020.
11. Maitland, G. (2005). Principles of techniques. In G. Maitland & E. Hengeveld & K. Banks & K. English (7th Ed.), *Maitland's vertebral manipulation* (pp. 332-333). Oxford: Elsevier.
12. Masaracchio, M., Cleland, A., Hellman, M., & Hagins, M. (2013). Short-term combined effects of thoracic spine thrust manipulation and cervical spine nonthrust manipulation in individuals with mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, *43*(3), 118–127. https://doi.org/10.2519/jospt.2013.4221
13. Miller, R., Crapo, R., Hankinson, J., Brusasco, V., Burgos, F., Casaburi, R., … Wanger, J. (2005). General considerations for lung function testing, *26*(1), 153–161. https://doi.org/10.1183/09031936.05.00034505

14. O'Donnell, E., Hong, H., & Webb, A. (2000). Respiratory sensation during chest wall restriction and dead space loading in exercising men. *Journal of Applied Physiology*, *88*(5), 1859–1869. https://doi.org/10.1152/jappl.2000.88.5.1859
15. Pellegrino, R., Viegi, G., Brusasco, V., Crapo, R., Burgos, F., Casaburi, R., Wanger, J. (2005). Interpretative strategies for lung function tests, *26*(5), 948–968. https://doi.org/10.1183/09031936.05.00035205
16. Santos, A., Santos, A., Carli, J., Rocha, P., & Previatti, K. (2015). Influência das técnicas de terapia manual osteopática na função respiratória. *Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR, Umuarama,* v.19, n.3, P. 191-197.
17. Shin, C., & Lee, W. (2016). The immediate effects of spinal thoracic manipulation on respiratory functions. *Journal of Physical Therapy Science*, 2547–2549.
18. Wall, A., Peiffer, J., Losco, B., & Hebert, J. (2016). The effect of manual therapy on pulmonary function in healthy adults. *Nature Publishing Group*, 2–5. https://doi.org/10.1038/srep33244
19. Walser, F., Meserve, B., & Boucher, T. (2009). The effectiveness of thoracic spine manipulation for the management of musculoskeletal conditions: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *The Journal of manual & manipulative therapy* (Vol. 17), 237-246. https://doi.org/10.1179/106698109791352085

ACUTE RESPONSES OF LOW AND HIGH-VOLUME RESISTANCE TRAINING ON CARDIOVASCULAR, METABOLIC AND PHYSICAL PARAMETERS IN OLDER ADULTS

RESPOSTAS AGUDAS DO TREINO DE FORÇA COM BAIXO E ELEVADO VOLUME EM PARÂMETROS CARDIOVASCULARES, METABÓLICOS E FÍSICOS EM IDOSOS

Diogo L. Marques[1], Henrique P. Neiva[1,2], Luís B. Faíl[1], Maria H. Gil[1], António B. Maia[1], Pedro S. Figueiredo[1], Mário C. Marques[1,2]

[1]Department of Sport Sciences, University of Beira Interior, Covilhã, Portugal

[2] Research Center in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development, CIDESD, Covilhã, Portugal

ABSTRACT

INTRODUCTION: To date, research regarding the acute responses of low and high-volume resistance training (RT) on cardiovascular, metabolic and strength-related variables in older adults is practically non-existent. Thus, this study aimed to compare the acute responses of low and high-volume RT on cardiovascular, metabolic and physical parameters in institutionalized older adults. **METHODOLOGY:** Thirty-one community-dwelling older adults (78.9 ± 7.2 years) performed two RT protocols, separated by one-week rest. In both sessions, after a general warm-up of 10-min on a treadmill, subjects performed the following exercises in the same order: countermovement jump (CMJ) (2x5 vs 4x5, low vs high-volume), seated medicine ball throw (SMBT) (3x6x2kg vs 3x12x2kg), leg-press (3x8x65% of one repetition-maximum [1RM] vs 3x15x65% of 1RM), chest-press (3x8x65% of 1RM vs 3x15x65% of 1RM) and chair-squat with a weigh-vest (3x6x5kg vs 3x12x5kg). Systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), heart rate (HR) and blood lactate concentration [La] were evaluated before and immediately after (0-1 minutes) both RT protocols, while the SMBT distance, CMJ height and handgrip strength, were evaluated before and 5, 6 and 7 minutes after both RT protocols, respectively. **RESULTS:** At baseline, no significant differences ($p > 0.05$) between variables in both protocols were found. After training, the low-volume RT protocol induced a significant increase in SBP (5.25%; Effect Size [ES] = 0.38) and [La] (86.09%; ES = 1.73), as well as a significant decrease in CMJ (-0.13%; ES = -0.07), while the high-volume RT protocol induced significant increases in SBP (10.69%; ES = 0.80), DBP (6.82%; ES = 0.49), HR (17.93%; ES = 1.11)

and [La] (200.03%; ES = 0.41), and a significant decrease in CMJ (-6.34; ES = -0.13), resulting in significant differences between protocols in SBP ($p < 0.05$), HR ($p < 0.01$) and [La] ($p < 0.001$). **CONCLUSION:** Both low and high-volume RT protocols induced significant acute responses on cardiovascular and metabolic parameters, as well as on physical performance in institutionalized older adults. Moreover, a greater acute response after the high-volume RT protocol was found, thus reflecting greater cardiovascular, metabolic and physical stress.

KEYWORDS: Older adults, resistance training, volume, blood pressure, lactate, physical performance

RESUMO

INTRODUÇÃO: Até à data, a investigação relacionada com as respostas agudas do treino de força (TF) com baixo e elevado volume em variáveis cardiovasculares, metabólicas e de força em idosos é praticamente inexistente. Assim, este estudo teve como objetivo comparar as respostas agudas do TF com baixo e elevado volume em parâmetros cardiovasculares, metabólicos e físicos em idosos institucionalizados. METODOLOGIA: Trinta e um idosos institucionalizados (78.9 ± 7.2 anos) realizaram dois protocolos de TF, separados por uma semana de descanso. Em ambas as sessões, a seguir a um aquecimento geral de 10 minutos numa passadeira, os sujeitos realizaram os seguintes exercícios na mesma sequência: salto com contramovimento (SCM) (2x5 vs. 4x5, baixo vs. elevado volume), lançamento da bola medicinal na posição sentada (LBM) (3x6x2kg vs. 3x12x2kg), prensa de pernas (3x8x65% de uma repetição máxima [1RM] vs. 3x15x65% de 1RM), prensa de peito (3x8x65% de 1RM vs. 3x15x65% de 1RM) e o agachamento numa cadeira com um colete de pesos (3x6x5kg vs. 3x12x5kg). A tensão arterial sistólica (TAS), tensão arterial diastólica (TAD), frequência cardíaca (FC) e concentração de ácido lático [La] foram avaliadas antes e imediatamente após (0-1 minutos) ambos os protocolos de TF, enquanto que a distância no LBM, a altura no SCM e a força de preensão manual, foram avaliadas antes e 5, 6 e 7 minutos após ambos os protocolos de TF, respetivamente. RESULTADOS: No pré-treino, não se verificaram diferenças significativas ($p>0.05$) entre variáveis em ambos os protocolos. Depois do treino, o protocolo de TF de baixo volume induziu um aumento significativo na TAS (5.25%; Tamanho do Efeito [TDE] = 0.38) e na [La] (86.09%; TDE = 1.73), bem como uma diminuição significativa no SCM (-0.13%; TDE = -0.07), enquanto que o protocolo de elevado volume induziu aumentos significativos na TAS (10.69%; TDE = 0.80), TAD (6.82%; TDE = 0.49), FC (17.93%; TDE = 1.11), [La] (200.03%; TDE = 0.41), e uma diminuição significativa no SCM (-6.34; TDE = -0.13), resultando em diferenças significativas entre protocolos na TAS, ($p<0.05$), FC ($p<0.01$) e [La] ($p<0.001$). CONCLUSÃO: Ambos os protocolos de TF induziram respostas agudas significativas em parâmetros cardiovasculares e metabólicos, bem como no desempenho físico em idosos institucionalizados. Além disso, uma maior resposta aguda após o protocolo de TF de elevado volume foi evidenciada, refletindo dessa forma maior stress cardiovascular, metabólico e físico.

PALAVRAS-CHAVE: idosos, treino de força, volume, tensão arterial, lactato, desempenho físico

DETERMINATION OF THE MOST COMMON RISK FACTORS OF OSTEOPOROSIS AND LEVELS OF PHYSICAL ACTIVITY

DETERMINAÇÃO DOS FATORES DE RISCO MAIS COMUNS DA OSTEOPOROSE E NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA

Marco Faria Lobo[1], Ventura Garcia Preciado[2], & Luis Luengo Pérez[2,3]

[1] Instituto Politécnico de Beja. Escola Superior de Educação. Departamento de Artes, Humanidades e Desporto (IPBeja, Portugal)

[2] Universidad de Extremadura

[3] Hospital Universitário Infanta Cristina de Badajoz

ABSTRACT

INTRODUCTION: The increase of life expectancy and the subsequent aging of the population have caused an increase in the prevalence of Osteoporosis (OP) and osteoporotic fracture. In Portugal the prevalence of OP is estimated in 5%, which means that there are around 500 thousand people with this clinical situation, in every four patients, one is a male patient. In fact, although the benefits of physical activity are well described, in Portugal, 55% of the population has a sedentary lifestyle, being this one of the factors that contributes to increase the bone mineral density, to prevent and minimize osteoporosis. **PURPOSE:** To determine and analyse the risk factors in the development of Osteoporosis and level of Physical Activity. **METHODOLOGY:** IOF's "One-minute Osteoporosis Risk Test" and the "International physical activity questionnaire" were used and applied to 1289 participants in the survey. **RESULTS:** Only 10.7% of the studied population has no risk factor for the development of Osteoporosis, it is in the age range 40-49 that there is a larger number of subjects without risk factors (48.6%). It was in the age range 60-69 that we verified the occurrence, in average, of the larger number of risk factors (3,23), These seem to be positively influenced by the practice of physical activity after checking the existence of statistical significance, whether in a moderate practice (sig. ,015), or in a vigorous one (sig. ,032). We realised that 16% do vigorous physical activity during their free time and that 26% do moderate physical activity. It is in age range 40-49 that we find the highest rate of physical activity, 24% of the subjects engage in vigorous physical activity and 31% in moderate physical activity, the contrary situation is verified in the age range 60-69 with the lowest rate of physical activity. **CONCLUSIONS:** The most common risk factors are bone fracture after a simple fall in adults, the low solar exposure and the consumption of tobacco. 42% of the studied population do some kind of physical activity in their free time. This practice influences positively a lesser number of risk factors.

KEYWORDS: Osteoporosis, risk factors, physical activity.

RESUMO

INTRODUÇÃO: O aumento da esperança de vida e o consequente envelhecimento da população têm causado um aumento da prevalência da Osteoporose e das fraturas osteoporóticas. Em Portugal, calcula-se que a prevalência da OP será de 5%, pelo que existirão cerca de 500 mil pessoas com esta situação clínica, em cada quatro doentes, um é do sexo masculino. De facto, embora estejam bem descritos os benefícios da atividade física, em Portugal, 55% da população é sedentária, sendo esta um dos fatores que contribuem para aumentar a densidade mineral óssea, a prevenir e a minimizar a Osteoporose. **OBJETIVO:** Determinar e analisar os fatores de risco para o desenvolvimento da Osteoporose e níveis de Atividade Física. **METODOLOGIA:** Foram utilizados os questionários "One-minute Osteoporosis Risk Test", da IOF e o "International physical activity questionnaire", aplicados em casa dos 1289 participantes no estudo. **RESULTADOS:** Apenas 10,7% da população estudada não apresenta fatores de risco para o desenvolvimento da Osteoporose, é na faixa etária 40-49 anos, que existe o maior número de indivíduos sem fatores de risco (48,6%). Foi no intervalo 60-69 anos que verificámos, em média, o maior número de fatores de risco (3,23). Estes parecem ser influenciados positivamente pela prática de atividade física ao verificarmos significância estatística, quer na sua forma moderada (sig. ,015), quer na sua forma vigorosa (sig. ,032). Verificámos que 16% realiza atividade física vigorosa durante o tempo livre e 26% moderada. É no intervalo 40-49 anos que encontramos a maior adesão à prática de atividade física, 24% dos indivíduos praticam atividade física vigorosa e 31% moderada, oposto é verificado no intervalo 60-69 anos, com a taxa de adesão à atividade física mais baixa. **CONCLUSÕES:** Os fatores de risco mais comuns são as fraturas de algum osso após uma queda simples depois de adulto, a escassa exposição solar e o consumo de tabaco. 42% da população estudada realiza algum tipo de atividade física nos seus tempos livres, esta prática influência positivamente no número de fatores de risco.

PALAVRAS - CHAVE: Osteoporose, fatores de risco, atividade física

EXERCISE PROGRAM TO IMPROVE BALANCE: INTERVENTION PROTOCOL

PROGRAMA DE EXERCÍCIO PARA MELHORIA DO EQUILÍBRIO: PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO

Carlos Paixão[1], Estefania Castillo Viera[2], & Vânia Loureiro[1,2,3]

[1]Instituto Politécnico de Beja. Escola Superior de Educação. Departamento de Artes, Humanidades e Desporto (IPBeja, Portugal)

[2] Grupo de Investigação Atividade Física, Promoção de Valores e Educação (HUM-954), Universidade de Huelva (Espanha)

[3] Laboratório de Atividade Física e Saúde do Instituto Politécnico de Beja (IPBeja, Portugal)

ABSTRACT

INTRODUCTION: With the increasing of age, neuromuscular deficits can result in impaired physical performance and increased risk of falls. Some intrinsic factors of falling risk, related to aging, are decreases in balance and strength performance, as well as cognitive decline (Gshwind et al., 2013). Balance is important to maintain posture and prevent falls. Specific balance exercises can help fight balance deficits and gait instabilities, reducing the risk of falls in older adults (Howe et al., 2011). However, more studies related to the prescription of physical exercise programs designed to improve the balance of the elderly are needed so that they can be easily implemented. **PURPOSE:** Evaluate the effects of a fall prevention program on balance and strength variables. Effects related to the detraining time will also be evaluated. **METHODOLOGY:** Older adults over 65 years of age, living in the community will participate in the study. The test protocol includes tests for static and dynamic balance assessment (Fullerton Advanced Balance Scale; Timed Up and Go Test;) and strength (T-Force Test); sociodemographic characterization questionnaires, fall history, physical activity (IPAQ - E), fear of falling (FES-I) and physical fitness assessment (Fullerton Functional Physical Fitness Battery). Participants will be randomly distributed into two groups, intervention group and control group. After the initial evaluations, participants in the intervention group will perform a specific balance and strength program, twice a week, for 12 weeks. Two intermediate evaluations will be performed at the 4th and 8th weeks. Subsequently, the effects of the detraining will be evaluated 4 and 8 weeks after the end of the program. The control group will not participate in any specific intervention during the trial period, continuing to receive the general physical activity program. However, they will receive the specific balance and strength program after the trial period. **DISCUSSION/CONCLUSION:** The combination of balance and strength training is expected to be

effective in improving balance variables, lower limb strength and reducing the risk of falling. The results will have implications for the design and implementation of interventions to improve balance in the older adults. Information on the assessment of the risk of falling, dose-response relationships and distraining effects will also be provided. Finally, the professionals, responsible for the interventions, will receive an exercise program for the prevention of falls, easy to manage and scientifically validated.

KEYWORDS: Elderly, physical exercise, balance, strength.

RESUMO

INTRODUÇÃO: Com o aumento da idade, deficits neuromusculares podem resultar num comprometimento da performance física e num aumento do risco de quedas. Alguns fatores intrínsecos de risco de queda relacionadas com o envelhecimento, são diminuições no desempenho do equilíbrio e da força, bem como o declínio cognitivo (Gshwind et al., 2013). O equilíbrio é importante para manter a postura e, assim, evitar as quedas. Exercícios de equilíbrio específicos podem ajudar a combater déficits de equilíbrio e instabilidades da marcha, reduzindo o risco de quedas em idosos (Howe et al., 2011). Contudo, são necessários mais estudos relacionados com a prescrição de programas de exercício físico desenhados para melhoria do equilíbrio de idosos, de forma a que os mesmos possam ser facilmente implementados. **OBJETIVO:** Avaliar os efeitos de um programa de prevenção de quedas, nas variáveis de equilíbrio e força. Os efeitos relacionados com o tempo de destreino também serão avaliados. **METODOLOGIA:** Participarão no estudo idosos com mais de 65 anos, a viver na comunidade. O protocolo de testes inclui testes para avaliação do equilíbrio estático e dinâmico (Escala Avançada de Equilíbrio de Fullerton; Timed Up and Go Test;) e de força (T-Force Test); questionários de caraterização sociodemográfica, do histórico de quedas, da atividade física (IPAQ - E), do medo de cair (FES-I) e a bateria de avaliação da condição física (Bateria de Aptidão Física Funcional de Fullerton). Os participantes serão distribuídos aleatoriamente em dois grupos, grupo de intervenção e grupo de controlo. Após as avaliações iniciais, os participantes do grupo de intervenção realizarão um programa específico de equilíbrio e força, 2 vezes por semana, durante 12 semanas. Duas avaliações intermédias serão realizadas à 4ª e 8ª semanas. Posteriormente, os efeitos do destreino serão avaliados 4 e 8 semanas após o término do programa. O grupo de controlo não participará em nenhuma intervenção específica durante o período experimental, continuando a receber o programa de atividade física geral. Contudo, receberá o programa específico de equilíbrio e força após o período experimental. **DISCUSSÃO/CONCLUSÃO:** Espera-se que a combinação do treino de equilíbrio e de força sejam efetivos na melhoria das variáveis de equilíbrio, força dos membros inferiores e na diminuição do risco de queda. Os resultados terão implicações para o desenho e implementação de intervenções para melhoria do equilíbrio em idosos. Serão também fornecidas informações relativas à avaliação do risco de queda, relações dose-resposta e efeitos de destreino. Finalmente, os profissionais, responsáveis pelas intervenções, receberão um programa de exercícios para a prevenção de quedas, fácil de administrar e cientificamente validado.

PALAVRAS-CHAVE: Idosos, exercício físico, equilíbrio, força.

INTRODUÇÃO

As quedas, como produto de uma complexa interação entre vários fatores de risco, constitui-se como um dos problemas associado ao envelhecimento populacional, que piora com o aumento da idade e com o grau de fragilidade. A queda geriátrica é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como um "evento resultante da deslocação inadvertida do indivíduo, ou de uma parte do corpo, até ao solo, ou a um nível inferior" (Gillespie et al., 2012; WHO, 2007) e representam a segunda principal causa de morte por lesão acidental ou não intencional. As quedas, como resultado de uma intrincada interação entre vários fatores de risco, constituem uma das principais causas de lesões, hospitalizações e morte nos idosos (Huang et al., 2012; WHO, 2008). A OMS refere que "28 a 35% da população com idade igual ou superior a 65 anos de idade sofre uma queda todos os anos" (Despacho n.1400-A/2015 da Direção Geral de Saúde, 2011). De acordo com a sua etiologia multifatorial e a complexidade de interação, os eventos de queda em idosos encontram-se relacionados com mais de 400 fatores de risco que aparecem divididos em fatores extrínsecos e intrínsecos (Gillespie et al., 2012).

O envelhecimento também incluiu alterações fisiológicas relacionadas com, por exemplo, diminuição da capacidade cognitiva, redução da força muscular, propriocepção, amplitude articular e tempo de reação, bem como alterações nos sistemas sensoriais. Estas condições afetam negativamente o controlo do equilíbrio e a capacidade funcional e a diminuição das capacidades para manter o equilíbrio parece estar associada a um risco elevado de queda (Howe, Rochester, Neil, Skelton, & Ballinger, 2011).

O equilíbrio, enquanto capacidade de manter a projeção do centro de massa do corpo dentro dos limites controláveis da base de sustentação, de pé ou sentado, ou em transição para uma nova base de apoio, como no caminhar (Winter, 1995), é um componente absoluto das atividades diárias (funcionais). No entanto, o controlo do equilíbrio é multifatorial e muito complexo pois envolve não só o equilíbrio, mas outros aspetos como a força, a propriocepção, a integridade do sistema neuromuscular, a dor, a visão e, por vezes, o medo de cair (Kendrick et al., 2014). Do exposto, subentende-se que o equilíbrio é fundamental para manter a postura e, assim, evitar as quedas. Os exercícios de equilíbrio específicos podem ajudar a combater deficits de equilíbrio e

instabilidades da marcha, reduzindo o risco de quedas (Howe et al., 2011). Contudo, são necessários mais estudos relacionados com a prescrição de programas de exercício físico desenhados para melhoria do equilíbrio, de forma a que os mesmos possam ser facilmente implementados. Com o presente trabalhão procurar-se-á avaliar os efeitos de um programa de prevenção de quedas, nas variáveis de equilíbrio e força. Os efeitos relacionados com o tempo de destreino também serão avaliados.

METODOLOGIA

Participarão no estudo idosos com mais de 65 anos, a viver na comunidade. O protocolo de testes inclui testes para avaliação do equilíbrio estático e dinâmico (Escala Avançada de Equilíbrio de Fullerton; Timed Up and Go Test;) e de força (T-Force Test); questionários de caraterização sociodemográfica, do histórico de quedas, da atividade física (IPAQ - E), do medo de cair (FES-I) e a bateria de avaliação da condição física (Bateria de Aptidão Física Funcional de Fullerton). Os participantes serão distribuídos aleatoriamente em dois grupos, grupo de intervenção e grupo de controlo. Após as avaliações iniciais, os participantes do grupo de intervenção realizarão um programa específico de equilíbrio e força, 2 vezes por semana, durante 12 semanas. Duas avaliações intermédias serão realizadas à 4ª e 8ª semanas. Posteriormente, os efeitos do destreino serão avaliados 4 e 8 semanas após o término do programa. O grupo de controlo não participará em nenhuma intervenção específica durante o período experimental, continuando a receber o programa de atividade física geral. Contudo, receberá o programa específico de equilíbrio e força após o período experimental.

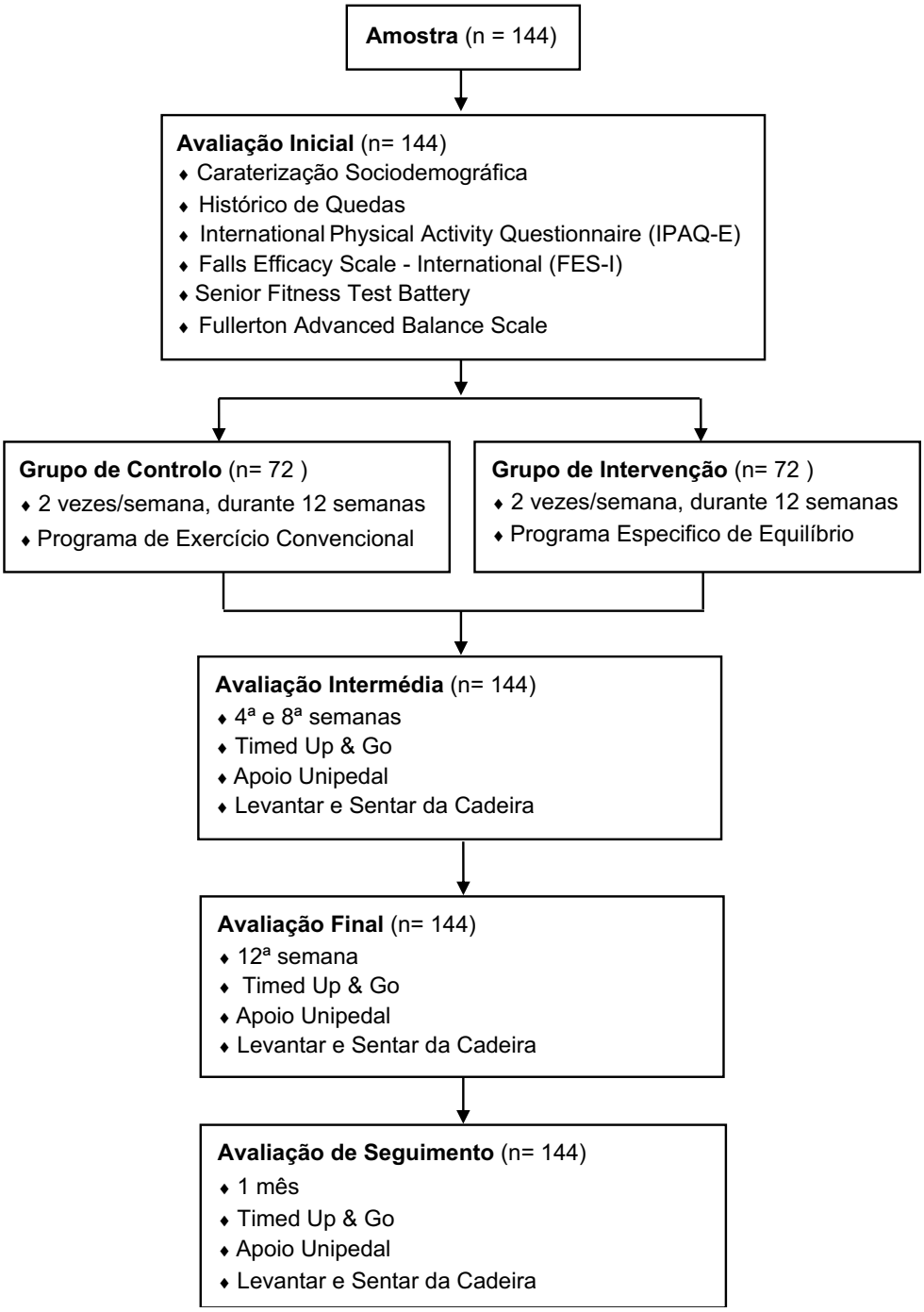

Figura 1: Fluxograma do processo de estudo

DISCUSSÃO

Atualmente diversos estudos proporcionam evidências claras de que as quedas em idosos podem ser evitadas com intervenções devidamente desenhados (Howe et al., 2011; Sherrington et al., 2008). Estudos de intervenção mostraram que o exercício,

como uma única intervenção para a prevenção de quedas, é semelhante aos de intervenção multidisciplinar e permitem-nos afirmar que a implementação do exercício parece ser uma ótima abordagem para a prevenção de quedas (Sherrington et al., 2008). Sherrington et al (2008) mencionam que até 42% das quedas podem ser evitadas por programas de exercício, sendo que os exercícios que tiveram o maior efeito na taxa de quedas, envolvem desafios para a capacidade de equilíbrio e foram realizados frequentemente (mais de 2 horas por semana, por exemplo).

Sobre as diretrizes para melhoria do equilíbrio, existe uma enorme variabilidade entre os resultados dos estudos consultados, explicada pelas características dos programas de exercício e da população em estudo. Os programas que envolveram treino de equilíbrio, maior dose de exercício e não introduziram treino de caminhada, tiveram maior resultado na redução do número de quedas (Sherrington et al., 2008). Cunha e Ribeiro (2016), com o objetivo de determinar o efeito do exercício físico na prevenção das quedas nos idosos, verificaram que muitos dos fatores de risco são retificáveis e o tipo de exercício físico mais eficaz é o treino de equilíbrio e os programas que se mantêm no tempo e de maior intensidade (maior número de horas, pelo menos duas vezes por semana). As recomendações para programas de exercício físico direcionados para a prevenção de quedas indicam como fundamental a avaliação multifatorial e gestão dos fatores de risco de queda; que o programa de exercício pode ser realizado em grupo ou individualmente (em casa); que deve ser personalizado e incorporar o treino da marcha, de equilíbrio e o treino funcional (AGSB, 2011; Fisher, Steele, Gentil, Giessing, & W, 2017; Sherrington et al., 2008; Paixão, Castillo Viera & Loureiro, 2019). Os mesmos autores mencionam maiores benefícios com doses mais altas de exercício e mencionam que a continuidade do programa é fundamental para um efeito duradouro na prevenção de quedas**.**

Sobre a componente de equilíbrio, deve ser incorporada como desafio moderado ou elevado através de: redução da base de apoio; movimentação do centro de gravidade - controlo da posição do corpo de pé e redução da necessidade de apoio do membro superior, com exercícios de pé que não usem os braços para apoio ou diminuam a dependência dos braços (AGSB, 2011; Fisher, Steele, Gentil, Giessing, & W, 2017; Paixão, Castillo Viera & Loureiro, 2019). O exercício é identificado como a estratégia mais

eficiente para reduzir a taxa de quedas (número de quedas), risco de queda (proporção de pessoas com uma ou mais quedas) e o medo de cair.

CONCLUSÃO: Espera-se que a combinação do treino de equilíbrio e de força sejam efetivos na melhoria das variáveis de equilíbrio, força dos membros inferiores e na diminuição do risco de queda. Os resultados terão implicações para o desenho e implementação de intervenções para melhoria do equilíbrio em idosos. Serão também fornecidas informações relativas à avaliação do risco de queda, relações dose-resposta e efeitos de destreino. Finalmente, os profissionais, responsáveis pelas intervenções, receberão um programa de exercícios para a prevenção de quedas, fácil de administrar e cientificamente validado.

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. AGSB. (2011). Summary of the updated american geriatrics society/british geriatrics society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. Journal of the American Geriatrics Society, 59(1), 148–157. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.03234.x
2. Clemson, L., Fiatarone Singh, M. A., Bundy, A., Cumming, R. G., Manollaras, K., O'Loughlin, P., & Black, D. (2012). Integration of balance and strength training into daily life activity to reduce rate of falls in older people (the LiFE study): randomised parallel trial. British Medical Journal, 345, e4547.
3. Cunha, P., & Pinheiro, L. (2016). O papel do exercício físico na prevenção das quedas nos idosos: uma revisão baseada na evidência. Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar, 32(2), 96-100. doi:http://dx.doi.org/10.32385/rpmgf.v32i2.11732
4. Despacho n.1400-A/2015 da Direção Geral de Saúde (2011). Diário da República; II série, n.o 28.
5. DGS. (2012a). Programa Nacional de Prevenção de Acidentes - Projeto: COM MAIS CUIDADO. Prevenção de Acidentes Domésticos com Pessoas Idosas. Manual de Apoio e Formulário. Lisboa: Direção-Geral Da Saúde.
6. DGS, D. G. de S. (2012b). Programa Nacional de Prevenção de Acidentes - Projeto: COM MAIS CUIDADO. Prevenção de Acidentes Domésticos com Pessoas Idosas. Manual de Apoio e Formulário.
7. Gillespie, L. D., Robertson, M. C., Gillespie, W. J., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L. M., & Lamb, S. E. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. The Cochrane Database of Systematic Reviews, 9(9), 1–416. https://doi.org/10.1002/14651858.CD007146.pub3
8. Hopewell, S., Adedire, O., Bj, C., Gj, B., Sherrington, C., Clemson, L., … Se, L. (2018). Multifactorial and multiple component interventions for preventing falls in older people living in the community (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews. https://doi.org/10.1002/14651858.CD012221.pub2.www.cochranelibrary.com
9. Howe, T. E., Rochester, L., Neil, F., Skelton, D. A., & Ballinger, C. (2011). Exercise for improving balance in older people. The Cochrane Database of Systematic Reviews, (11), CD004963. https://doi.org/10.1002/14651858.CD004963.pub3

10. Jørstad, E. C., Hauer, K., Becker, C., & Lamb, S. E. (2005). Measuring the psychological outcomes of falling: a systematic review. Journal of the American Geriatrics Society, 3(53), 501–510. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53172.x
11. Kendrick, D., Kumar, A., Carpenter, H., Zijlstra, G. A. R., Skelton, D. A., Cook, J. R., … Delbaere, K. (2014). Exercise for reducing fear of falling in older people living in the community. The Cochrane Database of Systematic Reviews, (11), CD009848. https://doi.org/10.1002/14651858.CD009848.pub2
12. Lusardi, M. M., Fritz, S., Middleton, A., Allison, L., Wingood, M., Phillips, E., … Chui, K. K. (2017). Determining Risk of falls in community dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis using posttest probability. Journal of Geriatric Physical Therapy (Vol. 40). https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000099
13. Paixão, C., Castillo Viera, E., & Loureiro, V. (2019). Programas de Exercício Físico e Equilíbrio nas pessoas idosas: revisão sistemática. In M. C. Faria & M. I. Faria (Eds.), Livro de Resumos IX Seminário Ibérico de Psicogerontologia, II Seminário Ibérico de Gerontologia Social e Comunitária - Envelhecer na Comunidade: Saúde, Direitos e Cuidados (pp. 52). Beja, Portugal: Instituto Politécnico de Beja.
14. Ribeiro, O., & Santos, A. (2015). Psychological Correlates of Fear of Falling in the Elderly. Educational Gerontology, 1(41), 69–78. https://doi.org/10.1080/03601277.2014.924272
15. Rubenstein, L. (2006). Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. Age and Ageing, 2(35), 37–41. https://doi.org/doi:10.1093/ageing/afl084
16. Rubenstein, L., & Josephson, K. (2002). The epidemiology of falls and syncope. Clinics in Geriatric Medicine, 18(2), 141–158.
17. Sherrington, C., Whitney, J. C., Lord, S. R., Herbert, R. D., Cumming, Ã. R. G., & Close, J. C. T. (2008). Effective Exercise for the Prevention of Falls: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of the American Geriatrics Society, 2234–2243. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.02014.x
18. Tinetti, M. E., & Williams, C. S. (1998). The effect of falls and fall injuries on functioning in community-dwelling older persons. Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences, 53(2), 112–119. https://doi.org/10.1093/gerona/53A.2.M112
19. WHO. (2007). Global Report on Falls Prevention in Older Age. Community Health, 53. https://doi.org/978 92 4 156353 6
20. WHO. (2008). A Global Report on Falls Prevention - Epidemiology of Falls. World Health Organization.

INDIVIDUAL AND COLLECTIVE MODALITIES: STRESS AND ANXIETY IN COMPETITION

MODALIDADES INDIVIDUAIS E COLETIVAS: O STRESS E ANSIEDADE NA COMPETIÇÃO

Renata Dias[1], Gonçalo Cruz[1], Inês Camacho[2,3]

[1]Mestrado em Atividade Física e Saúde – Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Beja. Beja, Portugal

[2] Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Beja. Beja, Portugal

[3] ISAMB. Lisboa, Portugal

ABSTRACT

INTRODUCTION: Sports competition tends to generate high levels of stress and anxiety that influence sports performance. Stress may condition how athletes use their abilities. Anxiety is a negative state felt when well-being is threatened and there are no resources to combat the situation. Nowadays athletes, parents and coaches are in constant stress and anxiety, in their day-to-day, but during a competition, the levels are higher. **PURPOSE:** Evaluate stress and anxiety levels in athletes and verify if that there are differences between individual and collective sports. **METHODOLOGY:** The cross-sectional study was conducted through the application of a questionnaire (anonymous and confidential). The Questionnaire applied to athletes was composed by the LSSPCI from De Rose Junior (1998); o SCAT from Martens (1977) and the CSAI-2 from Martens et al. (1990). **RESULTS:** The sample consisted of 231 subjects: 123 athletes, 67 parents and 41 coaches from various sports. The present study only uses the sample of the athletes. The LSSPCI, the SCAT, the CSAI-2 – cognitive, the CSAI-2 – somatic and the CSAI-2- Self-Confidence has a correlation of $p<0.01$. Individual sports, including athletics and swimming, are the ones that show significant differences ($p<0.005$). **CONCLUSIONS:** Athletes have high levels of stress and anxiety but can be controlled by themselves or by the people around them. Individual sports are those who have athletes with higher levels of stress and anxiety.

KEYWORDS: Stress, Anxiety, Competition

RESUMO

INTRODUÇÃO: A competição desportiva tende a gerar altos níveis de stress e ansiedade que influenciam a performance desportiva. O stress poderá condicionar a forma como os atletas utilizam as suas

capacidades. A ansiedade é um estado negativo sentido quando o bem-estar é ameaçado e não existem recursos para combater a situação. Hoje em dia atletas, pais e treinadores estão em constante stress e ansiedade, no seu dia-a-dia, mas durante uma competição, os níveis são maiores. **OBJETIVO:** Avaliar os níveis de stress e ansiedade nos atletas e verificar se existem diferenças entre as modalidades desportivas individuais e coletivas. **METODOLOGIA:** O estudo transversal foi realizado através da aplicação de um questionário (anónimo e confidencial). O Questionário aplicado aos atletas foi composto por: o LSSPCI de De Rose Junior (1998); o SCAT de Martens (1977) e o CSAI-2de Martens et al. (1990). **RESULTADOS:** A amostra ficou constituída por 231 sujeitos: 123 atletas, 67 pais e 41 técnicos de diversos desportos. No presente estudo apenas foi utilizada a amostra dos atletas. O LSSPCI, o SCAT, o CSAI-2 – cognitiva, o CSAI-2 – somática e o CSAI-2- Autoconfiança tem uma correlação de ($p<0.01$). Os desportos individuais nomeadamente o atletismo e a natação são os que mostram diferenças significativas ($p<0.005$). **CONCLUSÕES:** Atletas têm altos níveis de stress e ansiedade, mas podem ser controlados pelos próprios ou pelas pessoas que os rodeiam. Desportos individuais são aqueles que possuem atletas com níveis mais elevados de stress e ansiedade.

PALAVRAS-CHAVE: Stress, ansiedade, competição

INTRODUCTION

Sports competition, whether by its rules or the competitive side, victory or defeat, tends to generate high levels of stress and anxiety that influence the performance. The stress as a risk factor that may condition the way athletes use their abilities (Lazarus, 2000), which results from a response of the human body to a stressor that responds to an adaptation (Tanguy, et al, 2018). Being this independent of age, rank, competitive level and sporting modality (Cruz, 1996). Anxiety is a negative state in which thoughts of worry, nervousness and apprehension arise (Gould and Krane, 1992), being felt when well-being is threatened and there are no resources to deal with the situation (Sofia & Cruz, 2013). Nowadays athletes, parents and coaches are in constant stress and anxiety in their daily lives, but during a competition, the levels are higher. Several studies have developed tools for assessing stress and anxiety in athletes, but none shows the levels of stress and anxiety in coaches and parents. The purpose is to evaluate the stress and anxiety levels in athletes and verify if that there are differences between individual and collective sports.

METHODOLOGY

The cross-sectional study was carried out through the application of a questionnaire (anonymous and confidential) to evaluate the stress and anxiety levels in the athletes and to verify if there are differences between the individual and collective sport modalities. In the questionnaire applied to the athletes was use: LSSPCI of De Rose Junior (1998), a 5-point Likert scale (1=Never, 5=Always), with 31 items, obtaining a minimum score of 31 and a maximum score of 155; the SCAT of Martens (1977), Likert type scale 3 points (1=Rarely, 3=Always), 15 questions, but only 10 quoted, reaching a minimum score of 10 and maximum of 30; the CSAI-2 of Martens et al (1990), 27 items divided into 3 scales. With a 4-point Likert scale (1=Never, 4=Very), reaching a lower value of 9 and a higher value of 36.

RESULTS

The sample consisted of 231 people: 123 athletes, 66 parents and 42 technicians of various sports, being 117 of whom female (50.6%) and 114 male (49.4%), of the total sample. In the athletes 57 female (46%) and 66 male (54%). In the present study, only the athletes' sample was used. The LSSPCI, the SCAT, the CSAI-2 cognitive, the CSAI-2 – Self-confidence has a correlation of ($p<0.01$). Individual sports, such as athletics and swimming, show significant differences ($p<0.005$).

CONCLUSIONS

Athletes have high levels of stress and anxiety, but they can be controlled by themselves or by the people around them. Individual sports are those that have athletes with higher levels of stress and anxiety.

INTRODUÇÃO

A competição desportiva, seja pelas suas regras ou pelo lado competitivo, vitória ou derrota, tende a gerar altos níveis de stress e ansiedade que influenciam a performance

desportiva. O stress visto como um fator de risco que poderá condicionar a forma como os atletas utilizam as suas capacidades (Lazarus 2000), que resulta de uma resposta do corpo humano que a um agente stressor, que responde a uma adaptação (Tanguy et al, 2018). Sendo este independente da idade, escalão, nível competitivo e da modalidade desportiva (Cruz, 1996). A ansiedade é um estado negativo onde surgem pensamentos de preocupação, nervosismo e apreensão (Gould e Krane, 1992), sendo sentido quando o bem-estar é ameaçado e não existem recursos para lidar com a situação (Sofia & Cruz, 2013). Hoje em dia atletas, pais e treinadores estão em constante stress e ansiedade, no seu dia-a-dia, mas durante uma competição, os níveis são maiores. Vários estudos desenvolveram ferramentas para avaliar o stress e a ansiedade em atletas, mas nenhum mostra os níveis de stress e ansiedade nos treinadores e pais.

METODOLOGIA

O estudo transversal foi realizado através da aplicação de um questionário (anónimo e confidencial) com o objetivo de avaliar os níveis de stress e ansiedade nos atletas e verificar se existem diferenças entre as modalidades desportivas individuais e coletivas. No Questionário aplicado aos atletas foi utilizado: o LSSPCI de De Rose Junior (1998), escala tipo Likert de 5 pontos (1=Nunca, 5=Sempre), com 31 itens, obtendo um score mínimo de 31 e máximo de 155; o SCATde Martens (1977), escala tipo Likert 3 pontos (1=Raramente, 3=Sempre), 15 questões, mas apenas 10 cotadas, atingindo um score mínimo de 10 e máximo de 30; o CSAI-2de Martens et al. (1990), 27 itens divididos em 3 escalas. Com escala tipo Likert de 4 pontos (1=Nunca, 4=Muito), atingindo um valor mais baixo de 9 e mais alto de 36.

RESULTADOS

A amostra ficou constituída por 231 pessoas: (n=123) atletas, (n=67) pais e (n=41) técnicos de diversos desportos. Da amostra total, 117 são do gênero feminino (50,6%) e 114 do gênero masculino (49,4%). Dos atletas 57 são do gênero feminino (46%) e 66 do gênero masculino (54%). NO presente estudo apenas foi utilizada a amostra dos atletas. O LSSPCI, o SCAT, o CSAI-2 – cognitiva, o CSAI-2 – somática e o CSAI-2-

Autoconfiança tem uma correlação de ($p<0.01$). Os desportos individuais nomeadamente o atletismo e a natação são os que mostram diferenças significativas ($p<0.005$).

CONCLUSÕES

Atletas têm altos níveis de stress e ansiedade, mas podem ser controlados pelos próprios ou pelas pessoas que os rodeiam. Desportos individuais são aqueles que possuem atletas com níveis mais elevados de stress e ansiedade.

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Cruz, J. F. (1996). Manual de Psicologia do Desporto. S.H.O - Sistemas Humanos e Organizacionais, Lda.
2. De Rose Junior, D. (1998). Lista de Sintomas de "Stress" pré-competitivo infantojuvenil: elaboração e validação de um instrumento. Revista Paulista de Educação Física, 12(2), 126-33.
3. Gould, D., & Krane, V. (1992). The arousal-athletic performance relationship: Current status and future directions. Em Advances in Sport Psychology (pp. 119-142). Champaign, IL, England: Human Kinetics Publishers.
4. Lazarus, R. S. (2000). How Emotions Influence Performance in Competitive Sports. Publishers, Inc.
5. Martens, R. (1977). Sport Competiton anxiety test. Champaign, Il: Human Kinetics.
6. Martens, R., Burton, D., Veley, R., Vealey, R., Bump, L., & Smith, D. (1990). Development and validation of the Competitive State Anxiety Inventory - 2. Em R. Martens, R. Vealey, & D. Burton (Edits.), Competitive anxiety in sports. Champaign, Il: Human Kinetics.
7. Sofia, R., & Cruz, J. F. (2013). Relações entre a raiva, agressividade, ansiedade e percepção de ameaça na competição desportiva: um estudo e diferentes modalidades de contacto físico. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, 13(2), 44-56.
8. Tanguy, G., Sagui, E., Fabien, Z., Martin-Krumm, C., Canini, F., & Trousselard, M. (2018). Anxiety and Psycho-Phsysiological Stress response to Competitive Sports Exercise.

COMPETITIVE SWIMMING AS A PROMOTER OF HEALTHY HABITS

NATAÇÃO DE COMPETIÇÃO COMO PROMOTORA DE HÁBITOS DE VIDA SAUDÁVEIS

Bernardo Gaspar Matos[1], Renata Dias[1], Cláudia Raquel Paixão[1] & Inês Camacho [1,2]

[1] Instituto Politécnico de Beja. Escola Superior de Educação, Beja

[2] ISAMB. Lisboa, Portugal

ABSTRACT

INTRODUCTION: Nowadays, the practice of sport activities is considered one of the greatest social phenomena, with a high number of practitioners in different age groups. Starting from the principle that these sport activities influence social development, physical abilities, health maintenance and strengthening the practitioners´ character, the present study aims to evaluate motivation for competitive swimming as a promoter of healthy habits. **METHODOLOGY:** A total of 66 swimmers participated in this study, with ages between 11 and 18 years old (M = 14.39, SD = 2,066], 42 females (63.6%) and 24 males (36.4%). A questionnaire was created intentionally for this purpose and applied through Google Forms. All answers and collected data were confidential and anonymous. **RESULTS:** In the end we observed that although the athletes concur that they have knowledge about healthy life habits and their parents are an important source of information and daily support, a significant proportion (30.3%) says they have inadequate eating habits and, on average, it appears that the number of meals per day is lower than desired. **CONCLUSION:** The fondness for sports, team environment and recreation are the main motivational factors for these athletes and only after are physical and psychological benefits reported, therefore providing primacy to motivational extrinsic as well as intrinsic factors.

KEYWORDS: Motivation, swimming, competition, health.

RESUMO

INTRODUÇÃO: Na atualidade, a prática desportiva é vista como um dos maiores fenómenos sociais, com um elevado número de praticantes em diferentes faixas etárias. Partindo do princípio de que esta prática desportiva apresenta influências no desenvolvimento social, das capacidades físicas, na manutenção da saúde e no fortalecimento do caráter do praticante, o presente estudo visa avaliar a Motivação para a natação de competição como promotora de hábitos de vida saudáveis. **METODOLOGIA:** A amostra foi composta por 66 atletas praticantes de Natação Pura, com idades estipuladas entre os 11 e 18 anos de idade, média de idades de 14,39 anos (M = 14; DP = 2,066), 42 (63,6%) do sexo feminino e 24 (36,4) do

sexo masculino. Foi utilizado um questionário criado propositalmente para o efeito, aplicado através do Google Forms, de forma totalmente anónima e confidencial. **RESULTADOS:** No final, apesar de afirmarem terem conhecimentos sobre hábitos de vida saudáveis e de os pais serem uma fonte importante a nível de informação e apoio quotidiano, observou-se que uma parte importante dos atletas (30,3%) diz ter comportamentos alimentares inadequados e em média o número de refeições diárias aparenta ser inferior ao desejado. **CONCLUSÃO:** O gosto pela prática desportiva, ambiente de equipa e diversão são os principais fatores motivacionais para estes atletas, só depois surgem os benefícios físicos e psicológicos, dando primazia tanto a fatores motivacionais extrínsecos como intrínsecos para praticar esta modalidade.
PALAVRAS-CHAVE: Motivação; Natação; Competição; Saúde.

INTRODUCTION

Nowadays, the practice of sport activities is considered one of the greatest social phenomena, with a high number of practitioners in different age groups. Starting from the principle that these sport activities influence social development, physical abilities, health maintenance and strengthening the practitioners´ character, the present study aims to evaluate motivation for competitive swimming as a promoter of healthy habits.

METHODOLOGY

We developed an instrument (questionnaire) to identify and size the reasons that lead the young people of Baixo Alentejo, Portugal to practice competitive swimming and whether these motives are primarily related to the promotion of healthy living habits. This specific and purposely created questionnaire was loosely adapted from the Participation Motivation Questionnaire (PMQ) and its adaptation to the Portuguese language through translation and validation for use in Brazilian young athletes (Guedes and Silvério Netto, 2003).

RESULTS

A total of 66 swimmers participated in this study, with ages between 11 and 18 years old (M = 14.39, SD = 2,066], 42 females (63.6%) and 24 males (36.4%), and an average practice time of 4 years.

CONCLUSIONS

Among the observed swimmers, we can conclude that the intrinsic factors of motivation are the most relevant for these athletes, although there are extrinsic factors, namely at the level of affiliation and social interaction, that are very relevant. The practice of a sporting modality assumes major relevance, followed by the fun factor and team environment. The physical, psychological benefits and fondness for competition come next. Without much expression we find the most extraneous reasons related to the search for victories or the simple act of swimming to be victorious. We can also conclude that aesthetic factors, such as the search for an athletic / beautiful body, weight loss or increase in MM, are the least evident. In boys the motivations of aesthetic order are more evident, while for girls the most relevant factors are psychological.

Regarding eating habits, although most athletes claim to have a notion of what it is to have a healthy and balanced diet, a significant number of them claim to have eating conducts considerate inadequate.

INTRODUÇÃO

Na atualidade, a prática desportiva é vista como um dos maiores fenómenos sociais, com um elevado número de praticantes em diferentes faixas etárias. Partindo do princípio de que esta prática desportiva apresenta influências no desenvolvimento social, das capacidades físicas, na manutenção da saúde e no fortalecimento do caráter do praticante. O presente estudo visa avaliar se as motivações para a natação de competição estão ligadas a hábitos de vida saudáveis.

METODOLOGIA

Desenvolvemos um instrumento (questionário) para identificar e dimensionar os motivos que levam os jovens do Baixo Alentejo a praticar natação de competição e se esses motivos estão primariamente relacionados com a promoção de hábitos de vida saudáveis. Este questionário específico e criado para o efeito foi vagamente adaptado do Participation Motivation Questionnaire - PMQ, e pela sua adaptação para língua

portuguesa através da tradução e validação para uso em atletas-jovens brasileiros (Guedes e Silvério Netto, 2003).

RESULTADOS

Participaram neste estudo um total de 66 atletas praticantes de Natação Pura, com idades estipuladas entre os 11 e 18 anos de idade, média de idades de 14,39 anos (M = 14; DP = 2,066), 42 (63,6%) do sexo feminino e 24 (36,4) do sexo masculino euma média de tempo de prática de 4 anos, todos eles federados na Federação Portuguesa de Natação através da Associação de Natação do Alentejo.

CONCLUSÕES

De entre os nadadores observados neste estudo, podemos concluir que os fatores intrínsecos da motivação são os mais relevantes para estes atletas, embora existam fatores extrínsecos, nomeadamente ao nível da afiliação e interação social, muito relevantes. A prática de uma modalidade desportiva assume principal relevância, seguido do fator diversão e ambiente de equipa. Os benefícios físicos, psicológicos e gosto pela competição vêm logo a seguir. Sem grande expressão encontramos os motivos mais extrínsecos relacionados com a procura de vitórias ou o simples ato de praticar natação para ser vitorioso. Podemos também concluir que os fatores estéticos, como a procura por um corpo atlético/bonito, a perda de peso ou aumento de MM, são dos que menos se evidenciam. Nos rapazes evidenciam-se mais as motivações de ordem estética, enquanto para as raparigas os fatores mais relevantes são de ordem psicológica.

Relativamente aos hábitos alimentares, embora a maioria dos atletas afirme ter noção do que é ter uma alimentação saudável e equilibrada, uma quantidade relevante dos mesmos afirma ter comportamentos alimentares considerados inadequados.

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Guedes, D. P., & Silvério Netto, J. E. (2013). Participation Motivation Questionnaire: tradução e validação para uso em atletas-jovens brasileiros. *Revista Brasileira da Educação Física e Esporte*, 1-12. Obtido em 19 de Outubro de 2018.

THE PRICE-QUALITY RELATIONSHIP IN HEALTH FITNESS CENTERS: WHAT IS ITS IMPORTANCE AND GAINS?

A RELAÇÃO PREÇO-QUALIDADE EM GINÁSIOS: QUAL A SUA IMPORTÂNCIA E MAIS VALIAS?

Vânia Loureiro[1,3], Ana R. Alves[1,2] & Helena F. Barbosa[1]

[1]Polytechnic Institute of Beja. School of Education. Department of Arts, Humanities and Sports (IPBeja, Beja, Portugal)

[2]Research Center in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development, (CIDESD, Vila Real, Portugal)

[3] Research Group of Physical Activity, Promotion of Values and Education (HUM-954), (University of Huelva, Huelva, Spain)

ABSTRACT

INTRODUCTION: Currently, there is an evident problem in the gymnasiums and health fitness centers context that is the effective recruitment of members by managers. However, there is a lack in the literature about the effective strategies to minimize this problem. Thus, it is important to understand what kind of variables influence and manipulate the customer behavior. **PURPOSE:** The aim was to understand the quality - price relationship from the perspective of the consumer in a fitness health centers context. **METHODOLOGY:** One hundred and seventy-two members (37.47 ± 11.7 years) of a fitness health club of Beja participated in the present study, performing a questionnaire that consisted on a sociodemographic and customer characterization issues. **RESULTS:** Personal interaction variables were more valued than price variables for customers. It was also verified that the kindness, the personalized service, the pleasant service, the responsibility and the dynamism are considered as essential characteristics of the employees. **CONCLUSIONS:** The necessity to provide a good personal environment in gymnasiums and fitness health centers was verified. This report should be considered important for health fitness center managers in order to develop strategies for inviting customers as well as for recruitment processes where technical and interaction skills should be privileged.

KEYWORDS: Fitness Health Clubs, Satisfaction, Expectation, Personal Interaction, Strategies

RESUMO

INTRODUÇÃO: Nos dias de hoje, em contexto de ginásios e centros de fitness assiste-se a uma problemática evidente de gestores na captação efetiva de sócios. Contudo, a literatura carece de

estratégias eficazes para minimizar esse problema. Deste modo, torna-se importante compreender que tipo de variáveis influenciam e manipulam o comportamento do consumidor. **OBJETIVO:** Compreender a relação qualidade – preço na perspetiva do consumidor em ginásios e centros de fitness. **METODOLOGIA:** Cento e setenta e dois sócios (37.47± 11.7 anos) de um ginásio de Beja participaram no presente estudo, preenchendo um questionário, constituído por questões de natureza sociodemográfica e de caracterização do cliente. **RESULTADOS:** As variáveis de interações pessoais foram mais valorizadas do que as variáveis de preço para os clientes. Verificou-se ainda que a amabilidade, o atendimento personalizado, o serviço agradável, a responsabilidade e o dinamismo são consideradas como características fundamentais nos empregados. **CONCLUSÕES:** O presente estudo consolida a necessidade dos ginásios e centros de fitness em proporcionar um bom ambiente pessoal. Estas novas evidências deverão ser consideradas importantes para gestores de ginásios, a fim de desenvolver estratégias para captação de clientes, bem como para processos de recrutamento, onde habilidades técnicas e habilidades de interação devem ser privilegiadas.
PALAVRAS-CHAVE: Centros de fitness, satisfação, expectativas, interações pessoais, estratégias

INTRODUCTION

Nowadays, there is an evident problem in the gymnasiums and health fitness centers context that is the effective recruitment of members by managers (Ferreira, 2012). Although scientific evidences have been reporting the importance of customer satisfaction, perceived attributes, expectations, and well-being (Barbosa et al., 2019; Grimaldi-Puyana et al., 2018 Alexandris et al., 2004; Kural, 2010), there is a lack in the literature about the effective strategies to minimize this problem. Thus, it is important to understand what kind of variables influence and manipulate the customer behavior. The purpose of the present study was to understand the quality - price relationship from the perspective of the consumer in a fitness health centers context.

METHODOLOGY

One hundred and seventy-two members (37.47 ± 11.7 years) of a fitness health club of Beja participated in the present study, performing a questionnaire (Costa, 2011), that consisted on a sociodemographic and customer characterization issues (organized in 5 factors: perception on the quality and image of the fitness health center, purchase intention and word of mouth communication, complaint behavior, price sensitivity and tendency to change, customer's price perception, and customer's overall satisfaction).

RESULTS

Personal interaction variables were more valued than price variables for customers. It was also verified that the kindness, the personalized service, the pleasant service, the responsibility and the dynamism are considered as essential characteristics of the employees.

CONCLUSIONS

The necessity to provide a good personal environment in gymnasiums and fitness health centers was verified. This evidence should be considered important for health fitness center managers in order to develop strategies for inviting customers as well as for recruitment processes where technical and interaction skills should be privileged.

INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, em contexto de ginásios e centros de fitness assiste-se a uma problemática evidente de gestores na captação efetiva de sócios (Ferreira, 2012). Apesar de evidências científicas demonstrarem a importância da satisfação, perceção de atributos, expectativas e bem-estar do cliente (Barbosa et al., 2019; Loureiro et al., 2019; Grimaldi-Puyana et al., 2018 Alexandris et al., 2004; Kural, 2010), a literatura carece de estratégias eficazes para minimizar esse problema. Deste modo, torna-se importante compreender que tipo de variáveis influenciam e manipulam o comportamento do consumidor. O objetivo do presente estudo é compreender a relação qualidade – preço na perspetiva do consumidor em ginásios e centros de fitness.

METODOLOGIA

Cento e setenta e dois sócios (37.47± 11.7 anos) de um ginásio de Beja participaram no presente estudo, preenchendo um questionário (Costa, 2011) constituído por questões de natureza sociodemográfica e de caracterização do cliente (organizadas em 5 fatores: perceção sobre a qualidade e imagem do ginásio; intenção de compra e comunicação;

comportamento de reclamação, sensibilidade ao preço e tendência para mudar; perceção do preço, satisfação global dos sócios).

RESULTADOS

As variáveis de interações pessoais foram mais valorizadas do que as variáveis de preço para os clientes. Verificou-se ainda que a amabilidade, o atendimento personalizado, o serviço agradável, a responsabilidade e o dinamismo são consideradas como características fundamentais nos empregados.

CONCLUSÕES

O presente estudo consolida a necessidade dos ginásios e centros de fitness em proporcionar um bom ambiente pessoal. Esta evidência deve ser considerada importante para gestores de ginásios, a fim de desenvolver estratégias para captação de clientes, bem como para processos de recrutamento, onde habilidades técnicas e habilidades de interação devem ser privilegiadas.

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Alexandris, K., Zahariadis, P., Tsorbatzoudis, C. & Grouios, G. (2004). An empirical investigation of the relationships among service quality, customer satisfaction and psychological commitment in a health club context. *European Sport Management Quarterly*, *4*(1), 36-52.

2.Barbosa, H. I., Loureiro, V., & Alves, A. (2019). Calidad y Satisfacción en GIimnasios y Health Clubs. *Materiales para la Historia del Deporte*,*18*, 115-121.

3.Ferreira, C. (2012). *Um estudo sobre fidelização e retenção de clientes na área do fitness* (Master's Thesis). Polytechnic Institute of Castelo Branco.

4.Grimaldi-Puyana, M., Sanchez-Oliver, A. J. & García, J. (2018). Management Organizations of Spanish Gyms. *Apunts. Educacion Fisica y Deportes*, *3*(133), 7-19. doi:http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.cat.(2018/3).133.01

5.Kural, R. (2010). Changing spaces for sports, *Sport Society*, *13*(2), 300-313. doi:10.1080/17430430903523002.

6. Loureiro, V.; Alves, A. R., & Barbosa, H. (2019). Personal Interactions or Price on Fitness? The Key Elements to the Price-Quality Relationship. ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity. 3(2): 248-258. doi: http://hdl.handle.net/10481/56424

THE EFFECTS OF NORDIC WALKING TRAINING AND PHYSICAL TRAINING ON THE POSTURAL STABILITY AND BODY COMPOSITION IN PEOPLE WITH DOWN SYNDROME

OS EFEITOS DO TREINO DA CAMINHADA NÓRDICA E DO TREINO FÍSICO NA ESTABILIDADE POSTURAL E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN

Agnieszka Skiba[1], Iwona Sulowska[1], Jakub Marchewka[1] & Anna Marchewka[1]

[1]University of Physical Education. Department of Clinical Rehabilitation (Krakow, Poland)

ABSTRACT

INTRODUCTION: People with Down Syndrome (DS) show dysfunction of balance as compared to the physiological norm. It is known that exercises and various activities have positive effect on balance. Nordic Walking seems to be an attractive and safe form of physical activity for persons with DS. **PURPOSE:** The aim of this study was to assess the effects of Nordic Walking training and physical training on postural stability and body composition in adult people with Down syndrome. **METHODOLOGY:** 32 subjects with DS, aged 25-40 years with moderate intellectual took part in this study. They were randomly divided into three groups: NW training group, PT group and control group with no intervention. Training sessions were held for 10 weeks at a frequency of 3 times a week. Subjects were examined twice: before training and after intervention. Postural Stability Test of Biodex Medical System was used for the assessment. Evaluation of body composition, before and after interventions, was assessed with Tanita Body Composition Analyzer TBF – 300. **RESULTS:** The results showed a significant reduction in the Overall Stability index after NW training. Statistically changes were also observed in the NW group in anterior – posterior and medial – lateral index. In the PT group significant changes were reported only in Overall Stability index. In the control group, a statistically significant deuteriation was observed in the stability in the anterior – posterior direction. There were observed improvements in the body composition after NW training. **CONCLUSIONS:** The research showed that NW training has positive influence on the postural stability and body composition in people with DS. Both of the study groups presented improvement in postural stability.

KEYWORDS: Down syndrome, nordic walking, physical activity, disability, balance, stability, BMI, body composition

RESUMO

INTRODUÇÃO: Pessoas com Síndrome de Down (SD) mostram disfunção do equilíbrio em comparação com a norma fisiológica. Sabe-se que os exercícios e várias atividades físicas têm efeito positivo sobre o equilíbrio. A caminhada nórdica parece ser uma forma atraente e segura de atividade física para pessoas com SD. **OBJETIVO:** Avaliar os efeitos do treino da caminhada nórdica (CN) e treino físico (TF) sobre a estabilidade postural e composição corporal em adultos com síndrome de Down. **METODOLOGIA:** 32 indivíduos com SD, com idades entre 25 e 40 anos com nível intelectual moderado participaram neste estudo. Foram divididos aleatoriamente em três grupos: grupo de treino CN, grupo TF e grupo de controlo sem intervenção. As sessões de treino foram realizadas por 10 semanas com uma frequência de 3 vezes por semana. Os sujeitos foram avaliados duas vezes: antes e após da intervenção. O Teste Postural "Stability Test of Biodex Medical System" foi utilizado para a avaliação. A avaliação da composição corporal, antes e depois das intervenções, foi avaliada através da TANITA TBF - 300. **RESULTADOS:** Verificou-se uma redução significativa no índice de estabilidade global após o treino - CN. Também foram observadas alterações estatisticamente significativas no grupo CN no índice lateral anterior - posterior e medial. No grupo TF, foram reveladas alterações significativas apenas no índice de Estabilidade Geral. No grupo de controlo, observou-se uma detioração, estatisticamente significativa, na estabilidade na direção anterior - posterior. Observaram-se melhorias na composição corporal após o treinamento CN. **CONCLUSÕES:** A pesquisa mostrou que o treinamento CN tem influência positiva sobre a estabilidade postural e composição corporal em pessoas com SD. Ambos os grupos de estudo apresentaram melhora na estabilidade postural.

PALAVRAS- CHAVE: Síndrome de Down, caminhada nórdica, atividade física, incapacidade, equilíbrio, estabilidade, IMC, composição corporal

INTRODUCTION

People with Down syndrome (DS) show dysfunction of balance as compared to the physiological norm. It is known that exercises and various activities have positive effect on balance but there are only a few scientific evidences concerning abovementioned in people with DS. Nordic Walking (NW) seems to be an attractive and safe form of physical activity for persons with DS. Firstly, increasing the area of the base of support with poles improves the stability and balance. Another advantage of this type of training is its higher intensity: the training activates the muscles of the upper and lower body and, at the same time, prevents a strain on the motor system. The aim of this study was to assess the effects of Nordic Walking (NW) training and physical training (PT) on postural stability and body composition in adult people with Down syndrome (DS).

METHODOLOGY

We enrolled 32 subjects with DS, aged 25-40 years with moderate intellectual. They were randomly divided into three groups: NW training group, PT group and control group with no intervention. Training sessions were held for 10 weeks at a frequency of 3 times a week.

Subjects were examined twice: 1 week before training and a week after intervention. Postural Stability Test (PST) of Biodex Medical System was used for the assessment. In the PST the platform is static in the anterior–posterior and medial–lateral axes and permits to obtain the Overall Stability index. Evaluation of body composition was assessed with Tanita Body Composition Analyzer TBF – 300. Weight, fat content, fat mass, muscle mass, degree of obesity and BMI were evaluated before and after interventions.

RESULTS

The study showed a significant reduction in the Overall Stability index after NW training. Statistically changes were also observed in the NW group in anterior – posterior (A/P) and medial – lateral (M/L) index. In the PT group significant changes were reported only in Overall Stability index. In the control group, a statistically significant deuteriation was observed in the stability in the anterior – posterior direction. There were observed improvements in the body composition after NW training and in the control group, there were deteriorated.

CONCLUSIONS

The research showed that regular physical activity such as NW training has positive influence on the postural stability and body composition in people with DS. The changes were greater in people participated in NW training. Both of the study groups presented improvement in stability compared to controls.

INTRODUÇÃO

Pessoas com Síndrome de Down (SD) apresentam disfunção de equilíbrio em relação à norma fisiológica. É reconhecido que o exercício físico e diversas atividades têm efeito positivo no equilíbrio, mas, existem poucas evidências científicas sobre o mencionado em pessoas com SD. A caminhada nórdica (CN) parece ser uma forma atrativa e segura de atividade física para pessoas com SD. Em primeiro lugar, aumentar a área da base de suporte com bastões melhora a estabilidade e o equilíbrio. Outra vantagem deste tipo de treino é a sua intensidade mais alta: o treino ativa os músculos dos membros superiores e inferiores do corpo e, ao mesmo tempo, evita uma tensão no sistema motor. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos do treino da CN e do treino físico (TF) na estabilidade postural e na composição corporal de adultos com síndrome de Down (SD).

METODOLOGIA

Foram incluídos 32 indivíduos com SD, com idades compreendidas entre 25 e 40 anos. A amostra foi dividida aleatoriamente em três grupos: grupo de treino (CN), grupo (TF) e grupo de controlo sem intervenção (GC). As sessões de treino decorreram durante 10 semanas com uma frequência de 3 vezes por semana.

Os indivíduos foram avaliados duas vezes: 1 semana antes do treino e uma semana após a intervenção. O teste de estabilidade postural (TEP) do Biodex Medical System foi utilizado para a avaliação. No TEP, a plataforma é estática nos eixos ântero-posterior e medial-lateral e permite obter o índice de estabilidade geral. A avaliação da composição corporal foi avaliada com o Tanita Body Composition Analyzer TBF - 300. Peso, massa gorda, massa muscular e IMC foram avaliados antes e após as intervenções.

RESULTADOS

O estudo mostrou uma redução significativa no índice de estabilidade geral após o treino de caminhada nórdica (CN). Alterações estatisticamente também foram observadas no grupo CN no índice antero - posterior (A / P) e medial - lateral (M / L). No grupo TF, mudanças significativas foram reportadas apenas no índice de estabilidade

geral. No grupo GC, foi observado diferença significativa na estabilidade na direção antero - posterior. Observaram-se melhorias na composição corporal após o treino do grupo CN, já o grupo GC não apresentou quaisquer melhorias.

CONCLUSÕES

O estudo reporta que a atividade física regular, com recurso ao treino de CN, tem influência positiva na estabilidade postural e na composição corporal de pessoas com SD. As mudanças foram superiores nas pessoas que participaram do treino de caminhada nórdica. Ambos os grupos experimentais apresentaram melhorias na estabilidade comparativamente às pessoas que não foram sujeitas a intervenção.

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Church TS, Earnest CP, Morss GM. Field testing of physiological responses associated with Nordic Walking. Res Q Exerc Sport. 2002;73(3): 296-300. doi: 10.1080/02701367.2002.10609023.
2. Galli M., Rigoldi C., Mainardi L., Tenore N., Onorati P., Albertini G.: Postural control in patients with Down Syndrome. Disability and Rehabilitation, 2008; 30 (17), 1274 – 1278.
3. Millar AL, Fernhall B, Burkett LN. Effects of aerobic training in adolescents with Down syndrome. Med Sci Sports Exerc. 1993;25(2): 270-274. PMID: 8450732.
4. Rigoldi C., Galli M., Mainardi L., Crivellini M., Albertini G.: Postural control in children, teenagers and adults with Down syndrome. Research in Developmental Disabilities, 2011; 32: 170 – 175.

THE INFLUENCE OF PLANTAR SHORT FOOT MUSCLE EXERCISES ON THE MYOFASCIAL CHAIN FLEXIBILITY IN LONG-DISTANCE RUNNERS

A INFLUÊNCIA DOS EXERCÍCIOS PARA OS MÚSCULOS PLANTARES NA FLEXIBILIDADE DA CADEIA MIOFASCIAL EM CORREDORES DE LONGA DISTÂNCIA

Iwona Sulowska[1], Agnieszka Skiba[1], Łukasz Oleksy[2], & Anna Mika[1]

[1] Department of Clinical Rehabilitation, University of Physical Education (Krakow, Poland)

[2] Oleksy Medical & Sports Sciences, Łańcut, Polan

ABSTRACT

INTRODUCTION: The flexibility and proper functioning of all myofascial chains is crucial for athletes, especially for long-distance runners. Because of the myofascial structures' continuity, restrictions in one part of the body may cause excessive tension in other parts. **PURPOSE:** Evaluate the influence of plantar short foot muscles exercises on muscle flexibility of the upper parts of the body in long-distance runners. **METHODOLOGY:** 80 long-distance runners (20-100 km per week) aged 20-45 took part in this study. They were divided into two groups: Group 1 in which runners performed foot exercises daily for 6 weeks and Group 2 without any intervention. At baseline and after 6 weeks, Chaitow tests were used to evaluate muscles. **RESULTS:** In functional tests of major muscle groups, compared to baseline after 6 weeks of exercises, the significant improvement in myofascial flexibility of all evaluated muscle groups was observed in Group 1 ($p<0.05$). **DISCUSSION**: The most novel finding of this study is that the plantar short foot muscles exercises may significantly improve the proximal muscles myofascial flexibility and the quality of functional movement patterns in long-distance runners. Our study was the first which assessed the effects of long-term foot therapy on proximal parts of the body within myofascial system. **CONCLUSION**: The plantar short foot muscles exercises may have beneficial effect on muscle flexibility of upper parts of the body within myofascial chains. Exercises should be included as a part of daily training program in long distance runners.

KEYWORDS: foot; plantar muscles, athletics, long-distance runners.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A flexibilidade e o bom funcionamento de todas as cadeias miofasciais são cruciais para os atletas, especialmente para os corredores de longa distância. Devido à continuidade das estruturas miofasciais, as restrições numa parte do corpo podem causar tensão excessiva noutras partes. **OBJETIVO:** Avaliar a influência de exercícios para os músculos plantares na flexibilidade do músculo da cadeia miofascial. **METODOLOGIA:** Participaram neste estudo 80 corredores de longa distância (20-100 km por semana) com idades entre 20-45 anos. Eles foram divididos em dois grupos: Grupo 1 -em que os corredores realizaram, durante 6 semanas, exercícios diariamente e grupo 2 - sem qualquer intervenção. Os testes de Chaitow foram usados para avaliar os músculos, na fase inicial e após 6 semanas. **RESULTADOS:** Nos testes funcionais dos principais grupos musculares, em comparação com a fase inicial, após 6 semanas de exercícios, observou-se a melhoria significativa da flexibilidade miofascial de todos os grupos musculares avaliados no Grupo 1 ($p<0,05$). **DISCUSSÃO:** A principal descoberta deste estudo é que os exercícios plantares dos músculos curtos do pé podem melhorar significativamente a flexibilidade miofascial dos músculos proximais e a qualidade de testes padrões funcionais do movimento em corredores de longa distância. O presente estudo foi o primeiro que avaliou os efeitos, a longo prazo, da terapia do pé em partes proximais do corpo dentro do sistema miofascial. **CONCLUSÃO:** Os exercícios plantares dos músculos curtos do pé podem ter o efeito benéfico na flexibilidade do músculo de partes superiores do corpo dentro das correntes miofasciais. Os exercícios devem ser incluídos como parte do programa de treino diário em corredores de longa distância.

PALAVRAS – CHAVE: Pé; músculos plantares, atletismo, corredores de longa distância.

INTRODUCTION

The flexibility and proper functioning of all myofascial chains is crucial for athletes, especially for long-distance runners. Because of the myofascial structures' continuity, restrictions in one part of the body may cause excessive tension in other parts. The overloading forces may also be transferred by myofascial system, leading to tissue overload, repetitive strain injuries, resulting restrictions in muscles flexibility. The aim of this study was to evaluate the influence of plantar short foot muscles exercises on muscle flexibility of the upper parts of the body in long-distance runners.

METHODOLOGY

80 long-distance runners aged 20-45 who run regularly with the total distance of 20-100 km per week took part in this study. They were divided into two groups: Group 1 (n=48)

in which runners performed foot exercises daily for 6 weeks and Group 2 (n=32) without any intervention. At baseline and after 6 weeks, Chaitow tests were used to evaluate muscles: iliopsoas, rectus femoris, piriformis muscles (external rotation muscles), tensor fasciae latae, adductor muscles and quadratus lumborum.

RESULTS

In functional tests of major muscle groups, compared to baseline after 6 weeks of exercises, the significant improvement in myofascial flexibility of all evaluated muscle groups was observed in Group 1 ($p<0.05$). In Group 2 the statistically significant ($p<0.05$) change was observed within external rotation muscles.

DISCUSSION

The most novel finding of this study is that the plantar short foot muscles exercises may significantly improve the proximal muscles myofascial flexibility and the quality of functional movement patterns in long-distance runners. In literature, there are very few studies describing the influence of therapy within foot muscles on the upper segments of the body. However, some researchers undertook this subject, but their results are only partially related to our current study. Our study was the first which assessed the effects of long-term foot therapy on proximal parts of the body within myofascial system.

CONCLUSION

The plantar short foot muscles exercises may have beneficial effect on muscle flexibility of upper parts of the body within myofascial chains. Exercises should be included as a part of daily training program in long distance runners.

INTRODUÇÃO

A flexibilidade e o funcionamento adequado de todas as estruturas miofasciais são cruciais para atletas, principalmente para os corredores de longa distância. Devido à continuidade das estruturas miofasciais, restrições numa parte do corpo podem causar tensão excessiva noutras. As forças de sobrecarga também podem ser transferidas pelo sistema miofascial, levando à sobrecarga do tecido, lesões por esforço repetitivo, resultando em restrições na flexibilidade dos músculos. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência de exercícios para músculos plantares na flexibilidade muscular dos membros inferiores do corpo em corredores de longa distância.

METODOLOGIA

Participaram 80 corredores de longa distância, com idades entre 20 e 45 anos, que correm regularmente com a distância total de 20 a 100 km por semana. Eles foram divididos em dois grupos: grupo 1 (n = 48), em que os corredores realizaram exercícios nos pés diariamente por 6 semanas e grupo 2 (n = 32), sem qualquer intervenção. No início e após 6 semanas, os testes de Chaitow foram usados para avaliar os músculos: iliopsoas, reto femoral, músculos piriformes (músculos de rotação externa), tensores fasciais lata, músculos adutores e quadrado lombar.

RESULTADOS

Nos testes funcionais dos principais grupos musculares, comparados aos valores basais após 6 semanas de exercícios, observaram-se melhorias significativas na flexibilidade miofascial de todos os grupos musculares avaliados no grupo 1 ($p < 0.05$). No grupo 2 foram reportadas diferenças significativas ($p < 0.05$) nos músculos de rotação externa.

DISCUSSÃO

A descoberta mais recente deste estudo é que os exercícios para músculos plantares podem melhorar significativamente a flexibilidade miofascial dos músculos proximais e a qualidade de padrões de movimentos funcionais em corredores de longa distância. Na

literatura, existem muito poucos estudos que descrevem a influência da terapia nos músculos plantares nos segmentos superiores do corpo. Alguns investigadores abordaram esse assunto, contudo os seus resultados estão parcialmente relacionados ao presente estudo. O presente estudo foi o primeiro a avaliar os efeitos de terapia com pés a longo prazo nas partes proximais do corpo no sistema miofascial.

CONCLUSÃO

Os exercícios para músculos plantares podem ter efeito benéfico na flexibilidade muscular de partes superiores do corpo nas estruturas miofasciais. Os exercícios deverão ser incluídos como componente em programas treino diários para corredores de longa distância.

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Ostiak W, Kaczmarek-Maciejewska M, Kasprzak P. (2011) Foot and shin in terms of Anatomy Trains. J orthop trauma surg relat res;5(25):38-46.

2. Myers T. (2014) Anatomy Trains: Myofascial meridians for manual and movement therapists. USA, Churchill Livingstone Elsevier.

3. Schleip R. (2003) Fascial plasticity – a new neurobiological explanation: Part I. J Bodyw Mov Ther; 7(1):11-19.

4. Grieve R, Goodwin F, Alfaki M, et al. (2015) The immediate effect of bilateral self myofascial release on the plantar surface of the feet on hamstring and lumbar spine flexibility: A pilot randomised controlled trial. J Bodyw Mov Ther;19(3):544-552.

5. Liebenson C. Rehabilitation of the spine: A practitioner's manual. USA, Lippincott Williams & Wilkins 2007.

6. Page, P; Frank, CC; Lardner, R. (2010) Structural and functional approaches to muscle imbalances: Assessment and treatment of muscle imbalance: The Janda approach. USA, Champaign, Illinois, Human Kinetics.

7. Chaitow, L. (2013) Muscle energy techniques. Elsevier Health Sciences.

INFLUENCE OF TRAINING PROGRAMS DIRECTED TOWARDS THE ELDERLY: LITERATURE REVIEW AND STRUCTURING OF AN EVIDENCE-BASED TRAINING PROGRAM

INFLUÊNCIA DOS PROGRAMAS DE TREINO DIRECIONADOS PARA IDOSOS: REVISÃO DA LITERATURA E ESTRUTURAÇÃO DE UM PROGRAMA DE TREINO BASEADO NA EVIDÊNCIA

José Sousa[1], André Braga[1], Liliana Rodrigues[1], Vítor Pimenta[1], & Verónica Abreu[1]

[1] Escola Superior de Saúde Jean Piaget (Vila Nova de Gaia, Portugal)

ABSTRACT

INTRODUCTION: Physical exercise is fundamental to fight the decline of function in the elderly, enhancing quality of life and independence in self-care activities. Physical exercise, carried out in a group, acquires a social interaction component, essential for psychological well-being. Senior universities represent a social and community space for the implementation of physical activity programs. **PURPOSE:** Verify the influence of physical exercise in the elderly; Investigate the intensity, duration, frequency and ideal type of physical exercise to prevent falls, promote mobility and acquire health gains in the elderly. **METHODOLOGY:** Literature review. The bibliographic research carried out at PubMed, with keyword without different connections: Group exercise; Physical activity; health benefits; older adults. Articles published between 2014 and 2019 were included written in English and Portuguese and which include at least 2 keywords. Eight articles were obtained after the implementation of the inclusion and exclusion criteria and the reading in the integral. **RESULTS:** There was a clear relationship between participation in a training program and gains in functionality and decreased risk of falling. There was also a consonance regarding the minimum frequency for obtaining health gains (150 weekly minutes of moderate to high intensity). A training proposal was made to promote functional mobility and reduce the risk of falling in the elderly. **CONCLUSION:** Training programs are effective in preventing falls and promoting functional mobility, however their influence on performance in day-to-day activities needs to be further in depth.

KEYWORDS: training programs, elderly; literature review

RESUMO

INTRODUÇÃO: A realização de exercício físico é fundamental para combater o declínio da função no idoso, potenciando a qualidade de vida e a indepêndencia nas atividades de autocuidado, desacelerando a

componente fisiológica do envelhecimento, mas tornando o processo mais ativo na sua plenitude. O exercício físico, realizado em grupo, adquire uma componente de interação social, essencial para o bem estar psicológico e as universidades seniores representam um espaço social e comunitário para a implementação dos programas de atividade física. **OBJETIVOS:** Verificar a influência da prática de exercício físico no idoso; Averiguar a intensidade, duração, frequência e o tipo ideal de exercício físico para prevenir quedas, promover mobilidade e adquirir ganhos em saúde, no idoso. **METODOLOGIA:** Revisão da literatura. A pesquisa bibliográfica realizada na *Pubmed*, com palavra-chave sem diferentes conexões: *Group exercise*; *Physical activity; health benefits; older adults*. Incluiram-se artigos publicados entre 2014 e 2019, escritos em Inglês e Português e que incluem, pelo menos, 2 palavras-chave. Obteve-se 8 artigos após a implementação dos critérios de inclusão e exclusão e da leitura na integra. **RESULTADOS:** Verificou-se uma clara relação entre a participação num programa de treino e ganhos a nível da funcionalidade e diminuição do risco de queda. Também se verificou uma consonância quanto à frequência mínima para a obtenção de ganhos em saúde (150 minutos semanais de intensidade moderada a alta). Foi realizada uma proposta de treino para promover a mobilidade funcional e diminuir o risco de queda no idoso. **CONCLUSÃO:** Os programas de treino são eficazes na prevenção de quedas e na promoção de mobilidade funcional, contudo a sua influência na *performance* nas atividades do dia a dia necessita de ser mais aprofundada.

PALAVRAS-CHAVE: programas de treino, idosos; revisão da literatura

INTRODUÇÃO

A realização de exercício físico, segundo Karinkanta, et al., 2007, é uma das principais armas para combater o declínio da função no idoso, potenciando a qualidade de vida e a indepêndencia nas atividades de autocuidado, desacelerando a componente fisiológica do envelhecimento, mas tornando o processo mais ativo na sua plenitude. A OMS aponta a inatividade física como a 4ª maior causa de mortalidade global, no que toca a doenças não transmissíveis, estando apenas atrás da hipertensão, fumar e niveis elevados de glicose sanguínea (WHO, 2010). O exercício físico, quando realizado em grupo, adquire uma componente de interação social, essencial para o bem estar psicológico do idoso, tornando-os mais ativos, potenciando maiores ganhos a nível de saúde (New Zealand's Ministry of Health, 2013). As universidades seniores representam um espaço social e comunitário para a implementação dos programas de atividade física para idosos. Objetivos: Verificar a influência da prática de exercício físico no idoso; Averiguar a intensidade, duração, frequência e o tipo ideal de exercício físico para

prevenir quedas, promover mobilidade e adquirir ganhos em saúde, no idoso; Criar um programa de treino, supervisionado por fisioterapeutas, orientado para a funcionalidade dos idosos.

METODOLOGIA

Revisão da literatura acerca da influência da prática de exercício físico no idoso na comunidade, inserido em classes e subsequente proposta de programa de treino, orientado por fisioterapeutas, consoante as guidelines da ACSM/AHA. A pesquisa bibliográfica foi realizada base de dados *Pubmed*, no dia 17 de abril de 2019. Para a pesquisa foram utilizados palavra-chave sem diferentes conexões: *Group exercise*; *Physical activity; health benefits; older adults*. Como limites relativamente à pesquisa, incluiu-se artigos publicados entre 2014 e 2019, artigos escritos em Inglês e Português e artigos que incluem, pelo menos, 2 palavras-chave. Obteve-se 8 artigos após a implementação dos critérios de inclusão e exclusão e da leitura na integra.

RESULTADOS

Os resultados mostram uma clara relação entre a participação num programa de treino direcionado para indivíduos séniores e ganhos a nível da funcionalidade e diminuição do risco de queda. As modalidades de treino eram, no entanto, heterogéneas, variando entre programas de treino de yoga, de reforço muscular combinado com flexibilidade e aeróbico. Contudo verificou-se uma consonância no que diz respeito à frequência mínima da prática de atividade física suficiente para a obtenção de ganhos em saúde, sendo esta na generalidade, 150 minutos semanais de intensidade moderada a alta (Knight, Stuckey, & Petrella, 2014). Consoante esta pesquisa bibliográfica e as guidelines da ACSM para idosos (American College of Sports Medicine, 2013) foi realizada uma proposta de plano de treino com o intuito de promover a mobilidade funcional e diminuir o risco de queda no idoso.

CONCLUSÃO

A literatura consultada demonstrou que os programas de treino direcionados para idosos são eficazes na prevenção de quedas e na promoção de mobilidade funcional, contudo a sua influência na *performance* nas atividades do dia a dia necessita de ser

mais aprofundada. Seria importante, num futuro próximo, realizar mais investigações acerca do tema, pois o tipo de exercício e a frequência do mesmo necessário para a obtênção de maiores ganhos a nível de saúde permanece pouco claro.

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. American College of Sports Medicine. (2013). *ACSM's Exercise for Older Adults* (1ª ed.). Estados Unidos da América: Lippincott Williams & Wilkins.
2. Karinkanta, S., Heinonen, A., Sievanen, H., Uusi-Rasi, K., Pasanen, M., Ojala, K., . . . Kannus, P. (2007). A Multi-component Exercise Regimen to Prevent Functional Decline and Bone Fragility in Home-dwelling Elderly Women: Randomized, Controlled Trial. *Osteoporosis International, 18*(4), 453-462.
3. Knight, E., Stuckey, M. I., & Petrella, R. J. (Setembro de 2014). Prescribing Physical Activity Through Primary Care: Does Activity Intensity Matter? *The Physician and Sportsmedicine, 42*(3), 78-89.
4. New Zealand's Ministry of Health. (2013). Guidelines on Physical Activity for Older People (aged 65 years and over). *Wellington*.
5. WHO. (2010). *Global Recommendations on Physical Activity for Health.* Genéve, Genéve, Suiça: World Health Organization.

CHAPTER II – SPORTS TRAINING

Capítulo II – treino desportivo

THE EFFECT OF GENERAL WARM-UP ON THE PRODUCTION OF FORCE

O EFEITO DO AQUECIMENTO GERAL NA PRODUÇÃO DE FORÇA

Pedro P. Neves[1,3], Ana R. Alves[2,3], Ricardo Ferraz[1,3], Daniel A. Marinho[1], Mª Helena Gil[1,3], Luís B. Faíl[1,3], António C. Sousa[1,3], Mário C. Marques[1,3], & Henrique P. Neiva[1,3]

[1] University of Beira Interior. Department of Sport Sciences, (UBI, Covilhã, Portugal)

[2] Polytechnic Institute of Beja. School of Education. Department of Arts, Humanities and Sports (IPBeja, Beja, Portugal)

[3] Research Center in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development (CIDESD, Vila Real, Portugal)

ABSTRACT

INTRODUCTION: In order to prepare the body for subsequent activity or even to prevent injuries, different types of warming have been implemented (Gil, Neiva, Sousa, Marques & Marinho, 2019). A general and specific warm-up have been used by professionals of the area to prepare strength training in gymnasiums and academies (Nader, et al., 2009). However, the effects of general warm-up on strength training are still scarce in the literature. **PURPOSE:** The aim of the present study was to verify the effect of general warm-up on the force production. **METHODS:** Fourteen male subjects aged 19 to 43 years (mean ± SD: 26.2 ± 6.9 years, 176.5 ± 6.9 cm in height, 79.1 ± 7.4 kg), healthy and active, volunteered to participate in the current study. Each subject performed two protocols (A: protocol with specific warm-up; B: protocol with a general warm-up, followed by a specific warm-up), randomly, in two different sessions (48h between them). **RESULTS:** No significant differences were found between two warming protocols. However, protocol B produced slightly better results. **CONCLUSION:** The general warm-up seems that may not influence the production of force, even highlight that specific warm-up is as efficient as the inclusion of a general warm-up before a strength training set.

KEYWORDS: Warming, strength, training, performance

RESUMO

INTRODUÇÃO: No sentido de preparar o corpo para uma atividade subsequente ou na prevenção de lesões, diferentes tipos de aquecimento têm vindo a ser implementados (Gil, Neiva, Sousa, Marques &

Marinho, 2019). Os aquecimentos geral e específico têm sido aplicados por profissionais da área na preparação de treinos de força em academias e ginásios (Nader, et al., 2009). Porém, na literatura verifica-se uma escassez de estudos sobre os efeitos do aquecimento geral nos treinos de força. **OBJETIVO:** O objetivo do presente estudo foi verificar o efeito do aquecimento geral na produção da força. **MÉTODOS:** Catorze indivíduos do sexo masculino com idade entre 19 e 43 anos (média ± DP: 26.2 ± 6.9 anos, 176.5 ± 6.9 cm de altura, 79,1 ± 7,4 kg), saudáveis e ativos, voluntariaram-se para participar no presente estudo. Cada sujeito realizou dois protocolos (A: protocolo com aquecimento específico; B: protocolo com aquecimento geral, seguido de aquecimento específico), aleatoriamente, em duas sessões diferentes (48 horas entre elas). **RESULTADOS:** Não foram encontradas diferenças significativas na comparação dos dois protocolos de aquecimento. Contudo o protocolo B apresentou resultados ligeiramente melhores. **CONCLUSÕES:** A utilização de aquecimento geral parece não influenciar a produção de força, destacando ainda que o aquecimento específico é tão eficiente quanto a inclusão de um aquecimento geral antes de um conjunto de treino de força.

PALAVRAS-CHAVE: Aquecimento, Força, Treino, Desempenho

ACKNOWLEDGMENTS

This work is supported by national funding through the Portuguese Foundation for Science and Technology, I.P., under project UID/DTP/04045/2019.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi suportado pelo fundo nacional através da Fundação Portuguesa de apoio à Ciência e Tecnologia, I.P., sobre o projeto UID/DTP/04045/2019.

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Gil, M.H., Neiva, H.P., Sousa, A.C., Marques, M.C., & Marinho, D.A. (2019). Current approaches on warming up for sports performance: a critical review. Strength and Conditioning Journal (in press) doi: 10.1519/SSC.0000000000000454.
2. Nader, A. N., da Silva, A. M. G., da Rocha, H. N. B., Chaves, C. P. G., Miranda, H., Simao, R., & de Salles, B. F. (2009). Influência dos aquecimentos geral e específico na força de membros superiores. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, 3(18), 517-522.

THE ACUTE EFFECTS OF A WARM-UP INCLUDING JUMPING EXERCISES IN 30m SPRINT

OS EFEITOS AGUDOS DE UM AQUECIMENTO COM SALTOS NO SPRINT DE 30M

Maria H. Gil[1,2], Henrique P. Neiva[1,2], António C. Sousa[1,2], Luís B. Faíl[1,2], Pedro P. Neves[1,2], Ana R. Alves[2,3], Mário C. Marques[1,2], & Daniel A. Marinho[1,2]

[1] University of Beira Interior. Department of Sports Sciences (UBI, Covilhã, Portugal)

[2] Research Center of Sports Sciences, Health Sciences and Human Development (CIDESD,Vila Real, Portugal)

[3] Polytechnic Institute of Beja. School of Education. Department of Arts, Humanities and Sports (IPBeja, Portugal)

ABSTRACT

INTRODUCTION: Several studies focused on the benefits of warm-up including post-activation potentiation (PAP) tasks (Borba et al., 2017). For that, some studies used external loads for optimizing sprint performance (Chatzopoulos et al., 2007). However, this strategy is not practical and easy to apply in a real competition-venue. So, as alternative, other PAP strategies (such as jumps) have been assessed and the aim the current study was to verify the effects of warm-up including lower body ballistic exercises in 30m sprint performance. **METHODOLOGY:** Twenty-two physically active men aged 18-22 years (mean ± SD: 19.32 ± 1.43 years of age, 1.76 ± 0.07 m of height, 68.48 ± 9.91 kg of body mass), participated in the study. Subjects completed two protocols, randomly: typical warm-up (WU), and WU included lower body ballistic exercises (PAP). After warm-up (5min), they performed 30 m running at maximal intensity and the sprint time was assessed and compared. **RESULTS:** No significant differences were found between WU and PAP ($p = 0.534$, $d = 0.15$). Despite there were no significant differences, we found that 8 subjects were faster after PAP while 14 were faster after the WU. **CONCLUSIONS:** Inconsistencies expected in WU with PAP can be attributed to differences in conditioning level and muscle fiber composition of the subjects, intensity of the PAP warm-up, and recovery time (Smith et al., 2014, Gil et al., 2019). The lack of positive effects by PAP could be caused by the lack of specificity of the jumps and/or an insufficient load to stimulate some greater responses. So, when designing a warm-up inducing PAP we should be aware that these factors can interfere with results.

KEYWORDS: warm-up; post-activation potentiation; performance; sprint

RESUMO

INTRODUÇÃO: Diversos são os estudos que se têm centrado nos benefícios do aquecimento, incluindo tarefas de potenciação pós-ativação (PAP) (Borba et al., 2017). Para isso, alguns estudos usaram cargas externas para otimizar o desempenho do sprint (Chatzopoulos et al., 2007). No entanto, esta estratégia não é prática e de fácil implementação em contexto real competitivo. Assim, como alternativa, outras estratégias de PAP (como saltos) foram avaliadas, sendo o objetivo do presente estudo verificar os efeitos do aquecimento no desempenho de 30m sprint, incluindo exercícios balísticos no trem inferior. **METODOLOGIA:** Participaram neste estudo vinte e dois homens fisicamente ativos, com idades entre 18 e 22 anos (média ± DP: 19,32 ± 1,43 anos de idade, 1,76 ± 0,07 m de altura, 68,48 ± 9,91 kg de massa corporal). Os indivíduos completaram, aleatoriamente, dois protocolos: o aquecimento típico (AT) e o AT que incluiu exercícios balísticos (PAP). Após o aquecimento (5min), os sujeitos realizaram 30m à máxima intensidade de execução, tendo sido avaliados e comparados os tempos de sprint. **RESULTADOS:** Não foi encontrada nenhuma diferença significativa entre AT e PAP ($p = 0,534$, $d = 0,15$). Apesar de não haver diferenças significativas, descobrimos que 8 dos sujeitos foram mais rápidos após PAP, enquanto 14 foram mais rápidos após AT. **CONCLUSÕES:** As inconsistências esperadas no AT com PAP podem ser atribuídas a diferenças ao nível de condição física e composição das fibras musculares dos sujeitos, intensidade do aquecimento PAP, tempo de recuperação entre o aquecimento PAP e após a execução dos exercícios de elevada intensidade (Smith et al., 2014, Gil et al., 2019). A ausência de efeitos positivos pelo PAP pode ser causada pela falta de especificidade dos saltos e/ou carga insuficiente para estimular algumas respostas mais altas na PAP. Portanto, ao programar um aquecimento com PAP, devemos ter em conta vários fatores que podem interferir no resultado esperado, como mencionado acima.

PALAVRAS-CHAVE: aquecimento; potenciação pós-ativação; desempenho, sprint

ACKNOWLEDGMENTS

This project was supported by FCT (UID/DTP/04045/2019; POCI-01-0145-FEDER-006969).

AGRADECIMENTOS

Este estudo foi suportado pela FCT (UID/DTP/04045/2019; POCI-01-0145-FEDER-006969).

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Borba, D.A., Ferreira-Júnior, J.B., Santos, L.A., Carmo, M.C., Coelho, L.G.M. (2017). Effect of post-activation potentiation in athletics: a systematic review. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, 19*(1), 128-138.
2. Chatzopoulos, D.E., Michailidis, C.J., Giannakos, A.K., Alexiou, K.C., Patikas, D.A., Antonopoulos, C.B., Kotzamandis, C.M. (2007). Post-activation potentiating effects after heavy resistance exercise on running speed. *Journal of Strength and Conditioning Research, 21*(4), 1278-1281.

3. Gil, M.H., Neiva, H.P., Sousa, A.C., Marques, M.C., Marinho, D.A. (2019). Current approaches on warming up for sports performance: a critical review. *Strength and Conditioning Journal* (in press).
4. McGowan, C.J., Pyne, D.B., Thompson, K.G., Rattray, B. (2015). Warm-up strategies for sport and exercise: mechanisms and applications. *Sports Medicine, 45*(11), 1523-1546.
5. Smith, C.E., Hannon, J.C., McGladrey, B., Shultz, B., Eisenman, P., Lyons, B. (2014). The effects of a post activation potentiation warm-up on subsequent sprint performance. *Human Movement, 15*(1), 36-44.

THE IMPORTANCE OF THE FULL SQUAT EXERCISE TO IMPROVE SHORT SPRINT PERFORMANCE

A IMPORTÂNCIA DO EXERCÍCIO DE AGACHAMENTO COMPLETO NA MELHORIA DA PERFORMANCE DO SPRINT DE CURTA DURAÇÃO

António C. Sousa[1,3], Daniel A. Marinho[1,3], Mª Helena Gil[1,3], Ana R. Alves[2,3], Luís B. Faíl[1,3], Pedro P. Neves[1,3], Henrique P. Neiva[1,3], & Mário C. Marques[1,3]

[1] University of Beira Interior. Department of Sport Sciences (UBI, Covilhã, Portugal)

[2] Polytechnic Institute of Beja. School of Education. Department of Arts, Humanities and Sports (IPBeja, Beja, Portugal)

[3] Research Center in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development (CIDESD, Vila Real, Portugal)

ABSTRACT

INTRODUCTION: During the the last decades, several authors have tried to understand the relationship between strength parameters and sprint performance (Requena, García, Requena, de Villarreal, & Cronin, 2011). However, the literature is still scarce and unclear in explaining the magnitude of the effects of strength training for short sprinting enhancement i.e., the degree of transference between the full squat and the sprint ability. Here, squat exercise has been systematically used to sprint ability (Requena et al., 2011). Nevertheless, most studies used parallel squat or half squats and not the full squat in order to improve short sprint performance. **PURPOSE:** The aim of this study was to examine the influence of the full squat exercise to improve sprint performance ability. **METHODS:** Subjects were selected into a full squat group and the others 12 were allocated in a sprint training group only. The first group comprised 12 subjects with a mean ± SD of 21.1 ± 3.0 years, 170.8 ± 8.0 cm height, 69.0 ± 15.3 kg body mass and 63.9 ± 28.9 kg 1RM, and the other group was also composed by 12 subjects with a mean of 20.3 ± 1.3 years, 170.8 ± 8.0 cm height, 63.9 ± 9.3 kg body mass and 61.4 ± 26.7 kg 1RM. **RESULTS:** Only the full squat training showed significant improvements, namely in the 20m ($p = 0.039$), and in the 30m sprint ($p = 0.008$). No significant differences were observed between groups after 6 weeks of training. **CONCLUSION:** The results of the present study suggest that a single strength training exercise (i.e.: full squat) can be effective in order to improve short sprint performance.

KEYWORDS: Concentric, transference, squat, strength

RESUMO

INTRODUÇÃO: Nas últimas décadas, vários autores tentaram compreender a relação entre diferentes parâmetros de força e a performance no sprint (Requena, García, Requena, de Villarreal, & Cronin, 2011). No entanto, a literatura ainda é escassa e inconclusiva na interpretação do grau de influência do treino de força sobre a capacidade de sprint, isto é, qual o seu grau de transferência. Neste capítulo, o exercício de agachamento tem sido sistematicamente usado para melhorar o desempenho desta habilidade motora (Requena et al., 2011). Porém, a maioria dos estudos tem usado sistematicamente o agachamento paralelo ou o meio agachamento e não o agachamento completo para melhorar a capacidade de sprint. OBJETIVO: O objetivo deste estudo foi examinar a influência do agachamento completo na melhoria do sprint. MÉTODOS: Foram constituídos dois grupos de treino. O primeiro grupo que apenas realizou agachamento completo, foi composto por 12 sujeitos com média ± DP de 21.1 ± 3.0 anos, 170.8 ± 8.0 cm de altura, 69.0 ± 15.3 kg de massa corporal e 63.9 ± 28.9 kg de 1RM; e um outro grupo, que realizou apenas sprint, foi igualmente composto por 12 sujeitos com média de 20.3 ± 1.3 anos, 170.8 ± 8.0 cm de altura, 63.9 ± 9.3 kg de massa corporal e 61.4 ± 26.7 kg de 1RM. RESULTADOS: Apenas o grupo que realizou agachamento completo obteve melhorias significativas, nomeadamente nos 20m ($p = 0.039$) e nos 30m ($p = 0.008$). Contudo, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos após 6 semanas de treino. CONCLUSÕES: Os resultados do presente estudo sugerem que o treino de força baseado num único exercício (e.g. agachamento completo) pode ser determinante para desenvolver a capacidade de sprint, mormente em distâncias curtas.

PALAVRAS-CHAVE: Concêntrico, transferência, agachamento, força

ACKNOWLEDGMENTS

This work is supported by national funding through the Portuguese Foundation for Science and Technology, I.P., under project UID/DTP/04045/2019.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é suportado pelo financiamento nacional através da Fundação Portuguesa para a Ciência e Tecnologia, I.P., sob o projeto UID / DTP / 04045/2019.

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Requena, B., García, I., Requena, F., de Villarreal, E. S. S., & Cronin, J. B. (2011). Relationship Between Traditional and Ballistic Squat Exercise with Vertical Jumping and Maximal Sprinting. *The Journal of Strength & Conditioning Research, 25*(8), 2193.

EFFECTS OF A CONSTANT PERIODIZATION ON STRENGTH GAINS USING A VELOCITY BASED RESISTANCE TRAINING

EFECTOS DE UNA PERIODIZACION CONSTANTE SOBRE GANOS DE FUERZA UTILIZANDO UN ENTRENAMIENTO DE VELOCIDAD BASADO EN RESISTENCIA

Javier Riscart López[1], Gonçalo Rendeiro[2], Juan Antonio León Prados[1], & Fernando Pareja Blanco[1]

[1] Faculty of Sport, Pablo de Olavide University, Seville, Spain

[2] Universidade de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa, Portugal.

INTRODUCTION

Several studies have analysed the effect of Non-Periodized resistance training (RT) (Williams, Tolusso, Fedewa, & Esco, 2017). These studies had created confusion over accurate terminology to reference the Non-Periodized RT. The literature suggests that the accurate terminology is Constant Periodization (CP), which consists in maintains the volume and intensity, not making changes in intensity and volume throughout the training cycle (Schiotz, Potteiger, Huntsinger, & Denmark, 1998). Previous studies showed significant strength gains in CP (Williams et al., 2017). One of the main problems of all these studies is the issue of how to objectively quantify and monitor the actual training load (intensity and volume) undertaken by athletes. A velocity-based RT (VBRT) approach has been suggested in order to overcome this limitation. This approach is based on using two variables: (a) fastest repetition velocity, which is intrinsically related to relative loading magnitude (Sánchez-Medina, Pallarés, Pérez, Morán-Navarro, & González-Badillo, 2017); and (b) the velocity loss (VL) to be allowed in each exercise set (Sanchez-Medina & González-Badillo, 2011). Therefore, the aim of this study was to analyse the effects on physical performance of CP using a VBRT approach.

METHODOLOGY

Twenty-three young males were randomly distributed into 2 groups: Constant Periodization (CP) (n = 11) or Control Group (CG) (n = 12). Subjects of CP followed an eight-week (twice per week) VBRT program using the full squat exercise while monitoring movement velocity for every repetition, using a linear velocity transducer. CP performed all sessions with the same intensity (67.5% 1RM) and magnitude of velocity loss induced in the set (20% VL), whereas CG did not perform any strength exercise during this period. Pre- and post-training assessments included: one-repetition maximum (1RM) squat strength, countermovement jump (CMJ), and 20-m running sprint.

RESULTS

Significant time × group interactions in favor of CP were observed for 1RM ($P < 0.05$), CMJ ($P < 0.05$) and T20 ($P < 0.05$). CP attained significant 1RM strength gains (15.3%; $P<0.001$), CMJ height (7.3%; $P<0.001$), and 20-m sprint time (1.8%; $P<0.01$). No significant pre-post changes were found in either 1RM, CMJ or sprint performance for CG.

CONCLUSIONS

The results of the present study showed that a CP using a VBRT induced gains on physical performance. This is the first study of this topic that is based on the strict control and monitoring of the training load during the training period using the type of constant periodization. This aspect allows us to determine objectively and with much more accuracy that the proposed load (kg) truly represents the % 1RM that was intended for each training session than the traditional percentage of 1RM approach.

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Sanchez-Medina, L., & González-Badillo, J. J. (2011). Velocity loss as an indicator of neuromuscular fatigue during resistance training. Medicine and science in sports and exercise, 43(9), 1725-1734.

2. Sánchez-Medina, L., Pallarés, J. G., Pérez, C. E., Morán-Navarro, R., & González-Badillo, J. J. (2017). Estimation of relative load from bar velocity in the full back squat exercise. Sports Medicine International Open, 1(02), E80-E88.
3. Schiotz, M. K., Potteiger, J. A., Huntsinger, P. G., & Denmark, L. C. D. C. (1998). The short-term effects of periodized and constant-intensity training on body composition, strength, and performance. The Journal of strength & conditioning research, 12(3), 173-178.
4. Williams, T. D., Tolusso, D. V., Fedewa, M. V., & Esco, M. R. (2017). Comparison of periodized and non-periodized resistance training on maximal strength: a meta-analysis. Sports medicine, 47(10), 2083-2100.

COMPARISON BETWEEN LINEAR AND UNDULATING PERIODIZED VELOCITY BASED RESISTANCE TRAINING ON STRENGTH GAINS

COMPARACIÓN ENTRE LA PERIODIZACION LINEAL Y ONDULADO DE LA VELOCIDAD BASEADA EN EL ENTRENAMIENTO RESISTENTE EN LOS GANOS DE FUERZA

Javier Riscart López[1], Juan Antonio León Prados[1], Gonçalo Rendeiro[2], Nuno Diogo Da Rocha[3], & Fernando Pareja Blanco[1]

[1] Faculty of Sport, Pablo de Olavide University, Seville, Spain

[2] Universidade de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa, Portugal.

[3] Universidade de Lusófona, Faculdade de Educaçao Fisica e Desporto, Lisboa, Portugal.

INTRODUCTION

Previous studies have compared the effects on strength gains of linear and undulating periodized resistance training (RT) (Harries, Lubans, & Callister, 2015). The results of all these studies reveal that both Linear Periodization (LP) and Undulating Periodization (UP) RT programs induce increase on physical performance, but no clear evidence favoring either periodization approach was found for enhancements on strength (Harries et al., 2015). A key limitation in such studies is the scant accurately ascertain what relative load has been applied in each training session. The training load (kg) was established prescribing to the relative loads (% of 1RM) regarding a progressive loading test up to the 1RM load (kg). However, the 1RM value may oscillate in few sessions, which could induce disadjustments in time of the theoretical % of 1RM. Other characteristic in these studies is the level of effort attained in each training session, which was close to failure or until failure. However, a recent meta-analysis demonstrated that similar increases in muscular strength can be achieved with failure compared with non-failure RT (Davies, Orr, Halaki, & Hackett, 2016).A novel approach termed “velocity based resistance training” (VBRT) has been proposed to objectively

monitor training load (REF). Using movement velocity in the concentric phase to determinate the relative load (% 1RM) (Sánchez-Medina, Pallarés, Pérez, Morán-Navarro, & González-Badillo, 2017); and controlling the level of effort, monitoring the velocity loss to be allowed, expressed as a percent loss in mean velocity from the fastest repetition of each exercise set (Sanchez-Medina & González-Badillo, 2011). Therefore, the aim of this study was to analyze the effects on physical performance of two VBRT programs with the same average intensity (fastest velocity repetition of each set) and the same level of effort (VL during the set), using the type of periodization (LP vs. UP) as the independent variable.

METHODOLOGY

Twenty-one young males were randomly assigned to two groups: LP (n = 11) or UP (n = 10) that followed an eight-week (twice per week) VBRT program using the full squat exercise while monitoring movement velocity for every repetition, using a linear velocity transducer. LP and UP performed two sessions with each intensity (from 50 to 85 %1RM). However, LP increased a 5% 1RM each two sessions, whereas UP modified the intensity employed in each training session. Both groups achieved the same level of effort through the training program (20% of VL). Pre- and post-training assessments included: 1RM squat strength, countermovement jump (CMJ), and 20-m running sprint.

RESULTS

No significant differences between groups were found at pre and post-training for any of the variables analyzed. Both groups attained significant 1RM strength gains (17.3% and 11.0%, for LP and UP, respectively, $P<0.001$-0.01), CMJ height (5.2% and 8.1%, for LP and UP, respectively, $P<0.001$-0.01), and 20-m running sprint (2.0% and 1.4% for the LP and UP, respectively, $P<0.05$).

CONCLUSIONS

The effects of LP vs. UP on strength gains were similar using a VBRT methodology. The significant and relevant contribution of this study is that we can accurately ascertain

that relative load has been applied in each training session and what effect has been produced by that load during the training program.

REFERENCES|REFERENCIAS

1. Davies, T., Orr, R., Halaki, M., & Hackett, D. (2016). Effect of Training Leading to Repetition Failure on Muscular Strength: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine,* 46(4), 487-502.
2. Harries, S. K., Lubans, D. R., & Callister, R. (2015). Systematic review and meta-analysis of linear and undulating periodized resistance training programs on muscular strength. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(4), 1113-1125.
3. Sanchez-Medina, L., & González-Badillo, J. J. (2011). Velocity loss as an indicator of neuromuscular fatigue during resistance training. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(9), 1725-1734.
4. Sánchez-Medina, L., Pallarés, J. G., Pérez, C. E., Morán-Navarro, R., & González-Badillo, J. J. (2017). Estimation of relative load from bar velocity in the full back squat exercise. *Sports Medicine International Open*, 1(02), E80-E88.

EFFECTS OF VELOCITY LOSS DURING PULL-UP TRAINING ON STRENGTH AND ENDURANCE PERFORMANCE

EFECTOS DE LA PÉRDIDA DE VELOCIDAD DURANTE EL ENTRENAMIENTO DEL PULL-UP SOBRE LA FUERZA Y EL RENDIMIENTO DE RESISTENCIA

Pedro Cornejo-Daza[1], Miguel Sánchez-Moreno[1], Juan González-Badillo[1], & Fernando Pareja-Blanco[1]

[1] University of Pablo de Olavide. Faculty of Sports Sciences (Seville, Spain)

INTRODUCTION

One of the most popular practices in pull-up (PU) training is to perform repetitions to muscular failure using the subject's own body mass. A recent paper reported a strong relationship (= 0.88) between the velocity loss induced in a set and the percentage of the maximum number of repetitions (MNR) performed in PU (Sánchez-Moreno et al., 2017). These findings allow us to estimate the percentage of MNR that has been completed as soon as a given percentage of velocity loss is detected during a set. Furthermore, (Pareja-Blanco et al., 2017) reported in the full-squat exercise that a velocity loss which corresponded to perform approximately 50% of MNR resulted in similar or even superior strength gains than close to muscle failure in this exercise. However, to our knowledge, no study has analysed the effect of different magnitudes of velocity loss induced during the set in the PU exercise. Therefore, the objective of this study was to analyse the effects of two PU training programs that differed in the magnitude of repetition velocity loss allowed in each set (25% velocity loss "VL25" vs. 50% velocity loss "VL50").

METHODS

Twenty-nine physically active men with a training background in PU exercise (age 26.1 ± 6.3 years, body mass 74.2 ± 6.4 kg, PU repetitions: 15.9 ± 4.9) were randomly assigned to two groups: VL25 (n = 15) or VL50 (n = 14) that followed an 8-week (16 sessions)

velocity-based PU training program. Mean Propulsive Velocity (MPV) was monitored in all repetitions with a velocity transducer (T-Force System, Ergotech, Murcia, Spain). Assessments performed Pre and Post training included: maximum number of repetitions to failure lifting one´s own body mass (MNR) and average MPV against the same number of repetitions to Pre and Post-test (AVMNR).

RESULTS

No significant differences between groups were found at Pre for any of the variables analysed. A significant 'group' x 'time' interaction was observed for AVMNR ($P<0.05$). Only the VL25 group attained significant increases both in MNR and AVMNR ($P<0.001$), whereas the VL50 group did not show significant improvements in any of these variables. The VL25 group trained at a significantly faster mean velocity than VL50 (0.71 ± 0.11 vs. 0.57 ± 0.12 m $\cdot s^{-1}$ respectively; $P < 0.001$), whereas VL50 performed more repetitions ($P<0.001$) than VL25 (566.1 ± 128.1 vs. 364.4 ± 82.9 rep). In addition, VL50 completed significantly ($P<0.001$) more repetitions at slow and moderate velocities (<0.6 m $\cdot s^{-1}$) than VL25. The actual mean velocity loss was 26.3 ± 0.9% for VL25 vs. 50.6 ± 3.3% for VL50. The VL25 group performed significantly ($P<0.001$) less repetitions per set than the VL50 group (7.3 ± 1.7 vs 11.3 ± 2.6 rep).

CONCLUSION

A velocity-based PU resistance training program characterized by a low degree of fatigue (VL25) resulted in greater gains in PU performance than a resistance training program with a greater degree of fatigue (VL50) in athletes with previous resistance training experience.

REFERENCES|REFERENCIAS

1. Sanchez-Moreno M, Rodriguez-Rosell D, Pareja-Blanco F, Mora-Custodio R, Gonzalez-Badillo JJ. (2017). Movement velocity as indicator of relative intensity and level of effort attained during the set in pull-up exercise. *Int J Sports Physiol Perform,* 12(10),1378-1384.
2. Pareja-Blanco F, Rodriguez-Rosell D, Sanchez-Medina L, et al. (2017). Effects of velocity loss during resistance training on athletic performance, strength gains and muscle adaptations. *Scand J Med Sci Sports,*27(7), 724-735.

INFLUENCE OF THE LOWER LIMBS POWER IN THE PERFORMANCE OF THE JUNIOR BASKETBALL PLAYER

INFLUENCIA DE LA POTENCIA DEL TREN INFERIOR EN EL RENDIMIENTO DE JUGADORES DE BALONCESTO JÚNIOR

Inmaculada Tornero Quiñones[1], & Irene Petre Guisado[1]

[1]Universidad de Huelva, España

INTRODUCCIÓN

El baloncesto es un deporte caracterizado por repeticiones de esfuerzos de alta intensidad, combinados con intervalos de acciones de una intensidad menor o de recuperación (Abdelkrim et al., 2010; Chaouachi et al., 2009), por lo que se caracteriza por la potencia anaeróbica. Más concretamente, (Castagna, Chaouachi, Rampinini, Chamari, e Impellizzeri, 2009) en un partido de baloncesto profesional masculino, se dan hasta 105 (± 52) ocasiones de sprints de duración máxima de 2s. Y son estas acciones, y la superioridad en las mismas, las que otorgan de mayor nivel de juego a sus realizadores, ya que la mayoría de acciones anotadoras se suceden rápidamente en el juego, y están basadas en aceleraciones, asociadas a altos niveles de fuerza explosiva del tren inferior (Hoffman, Tenenbaum, Maresh y Kreamer, 1996, citado por Castagna et al., 2009), llegando a referirse a la misma como uno de los factores principales del rendimiento en baloncesto.

En lo referido al baloncesto, tal y como señalan multitud de estudios (Castagna et al., 2009; Díaz-Hellín, et al., 2014; Hedrick (1993); McLellan, Lovell, y Gass, 2011; Rexhepi, Brestovci, y Mucolli, 2012) la generación de potencia es necesaria para asegurar un buen rendimiento, ya que se hace esencial en acciones de rebotes o acciones cortas de sprints, como en finalizaciones tras superar a la defensa o en la acción de arrancada, momento decisivo en el rendimiento en los 1x1.

De igual forma, la fuerza explosiva diferencia rendimiento en cuanto a categoría, ya que un mayor registro de fuerza explosiva es asociado a categorías superiores o profesionales, mientras que categorías amateurs están asociadas a menores niveles de fuerza explosivas registrados (Díaz-Hellín et al., 2014).

En relación a ello, desde el ámbito de la preparación física, son pocos los estudios que han intentado conocer qué aspectos resultan ser los más influyentes sobre el rendimiento, de modo que podrían reconocerse como predictores de rendimiento. En este sentido, estudios como el realizado por Hoffman, Tenenbaum, Maresh, y Kraemer (1996) investigan sobre los factores de la condición física que tienen mayor correlación con el tiempo de juego, obteniendo que la fuerza de piernas, la altura de salto vertical, la velocidad y la agilidad eran determinantes directamente en el tiempo de juego en ligas universitarias de baloncesto. Por su parte, Díaz-Hellín et al. (2014) defiende que, distinguiendo entre amateurs y profesionales, la altura del salto y la potencia del tren inferior pueden ser reconocidos como predictores de rendimiento en baloncesto. Otro estudio realizado por Caparrós Pons, Padullés Riu, Rodas Font, y Capdevila (2014) estudia la fuerza, a través de sus manifestaciones, obteniendo una fuerte correlación entre la fuerza ejercida desde 800 a 1500N a una máxima velocidad con el rendimiento.

Sin embargo, el rendimiento en baloncesto es medible a través de una herramienta estadística objetiva institucionalizada, que se elabora durante los partidos de competición, y que está compuesta por diferentes apartados, individuales de cada jugador y de equipo, asociados todos al nivel de juego e implicación en el mismo. Estos son conocidos comúnmente como "las estadísticas" (Caparrós Pons et al., 2014) y tienen un resultado final para cada jugador y equipo que es la denominada valoración final (VAL), que se divide en: "*puntos (PT), lanzamientos fallados (TF) de 2, de 3 y tiros libres, rebotes totales (RT) (suma de ofensivos y defensivos), asistencias (A), pelotas robadas (PR) y pelotas perdidas (PP), tapones recibidos (TCo) y realizados (TFa) y las faltas cometidas (FC) y recibidas (FR)"* (Caparrós Pons et al., 2014, p. 2). Una vez establecidos los apartados, la valoración final (VAL) es el resultado de la siguiente fórmula:

$$VAL = (PT + RT + A + PR + TFa + FR) – (TF + PP + TCo + FC)$$

En lo referido a este indicador de rendimiento, es mayor el número de estudios (García, Ibáñez, Martinez De Santos, Leite, y Sampaio, 2013; Mikołajec, Maszczyk, y Zając, 2013;

Ostojic, Mazic, y Dikic, 2006) que se centran en detectar cuáles resultan ser los apartados estadísticos que tienen una mayor influencia sobre el resultado final del partido, entre los que destacan las asistencias, los rebotes defensivos y el porcentaje en tiros de 2 puntos (García et al., 2013).OBJETIVOS: El objetivo de este estudio es analizar la relación entre la potencia del tren inferior y los factores más influyentes en el rendimiento en competición en jugadores de baloncesto júnior. Así como, realizar una comparación entre equipos de diferentes categorías, para tratar de descubrir si existen diferencias entre los valores de potencia con respecto a la categoría en la que compiten jugadores de edad júnior. Por tanto, la hipótesis propuesta es que la potencia del tren inferior tiene relación con el rendimiento individual en jugadores de baloncesto de edad júnior.

METODOLOGÍA

La población de estudio fueron jugadores de baloncesto masculino, siendo la muestra, jugadores de edad júnior (17-18 años). El muestreo fue no probabilístico intencional, debido a la inaccesibilidad a otras muestras más representativas, como pudieran ser categorías superiores. Así, los criterios de inclusión fueron: jugar al baloncesto en competición federada, pertenecer a la edad júnior, ser de sexo masculino y que las competiciones fueran analizadas estadísticamente.

De este modo, los equipos en el estudio, fueron los equipos júniors de Real Betis Energía Plus (Sevilla) con una muestra de 13 jugadores, y el Hospital Costa de la Luz Ciudad de Huelva (Huelva), con 11 jugadores, haciendo un total de 24 (n=24). En cuanto a la diferencia por categoría y nivel, esta se conseguía gracias a que el Real Betis Energía Plus (equipo semi-profesional) competía en Liga Provincial, alcanzando el Campeonato de España y en categoría semi-profesional EBA de la Federación Española de Baloncesto (FEB), mientras que el Hospital Costa de la Luz Ciudad de Huelva (equipo amateur) únicamente participó en Liga Provincial, alcanzando también el Campeonato de España.

Ambos equipos participaron libre y voluntariamente, conociendo las finalidades del estudio y dando consentimiento al uso de sus datos con fines académicos y científicos.
La variable independiente del estudio fue la potencia de salto con contramovimiento (CMJ) como prueba representativa de la fuerza explosiva del tren inferior. Esta se obtuvo

realizando dichos tests de CMJ con la aplicación MyJump2, validada científicamente para conocer la altura, potencia y otros factores del salto (Gallardo-Fuentes et al., 2016). Una vez calculada la altura, se extrajo el dato real de potencia según la ecuación:

*"(W) = (51,9) x (altura del salto [cm]) + 48,9 x (peso [kg]) – 2007" (*Sayers, Harackiewicz, Harman, Frykman y Rosenstein, 1999, citado por Balsalobre-Fernández, Tejero-González, Campo-Vecino, Bachero-Mena, y Sánchez-Martínez, 2016, p. 3).

Como variables dependientes se seleccionaron aquellas que pudieran determinar si existe relación entre la potencia y el rendimiento, como los minutos de juego (Mins) y la valoración final (VAL), y aquellas que estaban más asociadas al rendimiento colectivo, es decir, a la consecución de la victoria en competición. Estas otras fueron los puntos totales (PT), el porcentaje de acierto en tiros de campo (%Tcam), las asistencias (AS), los rebotes defensivos (RD) y las faltas recibidas (FRe). Estos datos fueron tomados a partir de las estadísticas acumuladas durante toda la temporada de liga EBA del equipo semi-profesional, extraídas de la base de datos oficial de la FEB, y de sendos campeonatos Andalucía y España, para el grupo amateur, resultado del compendio de las estadísticas puntuales de cada partido.

En lo referido al protocolo de investigación, para la recogida de datos de la altura del CMJ, los jugadores realizaron, un calentamiento general de 10 minuto y posteriormente. Pasaban a un calentamiento específico de preparación al test, de modo que ejecutaban tres saltos de prueba, siendo corregidos en su ejecución, además de advertidos de que debía ser máximo. Finalmente, eran analizados, quedando registradas 3 mediciones diferentes y válidas, teniéndose en cuenta exclusivamente el mayor de los recogidos. Con la altura ya calculada, se halló la potencia según la fórmula citada para, ya sí, utilizar ese dato en la investigación.

El análisis estadístico de los datos se llevó a cabo con el software SPSS v.15.0 para Windows. Se realizó previamente, un análisis descriptivo inicial de ambos grupos utilizándose la prueba de U de Mann-Whitney. Seguidamente, se realizó una correlación de Spearman de la variable CMJ con respecto a las variables dependientes (Mins, VAL, PT, %Tcam, AS, RD, FRe) para poder comprobar la significación de la correlación, si la hubiese. Y finalmente, se procedió a realizar una comparación de variables, dentro del

mismo grupo muestral, a través del estadístico Wilcoxon, para valorar la influencia del CMJ sobre los diferentes apartados del rendimiento seleccionados.

Por tanto, los objetivos del proyecto se abordaron a través de un estudio empírico con metodología cuantitativa, tratándose de un estudio descriptivo, transversal y observacional.

RESULTADOS

Tabla 1: Comparación de descriptivos por grupo y prueba de U de Mann-Whitney.

	Betis		Huelva		U	W	p
	μ	σ	μ	σ			
Peso	88,94	10,73	82,98	8,57	48,00	114,00	0,18
Altura	1,94	0,07	1,88	0,06	45,50	111,50	0,14
CMJ	37,09	5,78	35,63	4,80	55,00	121,00	0,36
Mins	258,79	142,56	144,00	54,73	40,00	106,00	0,07
PT	93,69	78,75	82,98	8,57	49,00	115,00	0,21
%TCam	38,14	11,28	38,35	7,83	71,00	137,00	1,00
RD	26,85	22,74	20,09	11,63	66,00	132,00	0,77
AS	10	7,78	8,82	7,83	62,50	128,50	0,62
FRe	24,15	18,53	17,64	15,29	57,50	123,50	0,43
VAL	78,85	73,38	48,27	40,19	52,00	118,00	0,27
PCMJ	4267,19	478,51	3899,87	493,61	46,00	112,00	0,15

CMJ: Altura del salto (cm); Mins: minutos totales jugados; PT: Puntos totales anotados; %TCam: Porcentaje de acierto en tiros de campo; RD: Rebotes defensivos capturados; AS: Asistencias; FRe: Faltas Recibidas; VAL: Valoración total; PCMJ: Potencia del salto (W); μ: media; σ: desviación típica; U: prueba de U de Mann-Whitney; W: Prueba de Wilcoxon; p: significación exacta (bilateral).

No existen diferencias significativas ($p<0,05$) en las variables analizadas en el estudio entre el grupo semi-profesional (Betis) y el grupo amateur (Huelva). Aunque sí se observan unos mayores valores para el grupo semi-profesional en todas las variables descritas, excepto en el porcentaje de acierto en tiros de campo (%TCam).

Tabla 2: Correlación de Spearman de la VI con las VVDD en grupo semi-profesional (Betis)

			Mins	PT	%TCam	RD	AS	FRe	VAL
Rho de Spearman	PCMJ	Coeficiente de correlación	,088	,088	,132	,055	-,092	-,033	,143
		Sig. (bilateral)	,775	,775	,668	,858	,765	,915	,642
		N	13	13	13	13	13	13	13

Mins: minutos totales jugados; PT: Puntos totales anotados; %TCam: Porcentaje de acierto en tiros de campo; RD: Rebotes defensivos capturados; AS: Asistencias; FRe: Faltas Recibidas; VAL: Valoración total; PCMJ: Potencia del salto (W); N: muestra.

En la Tabla 2 se analiza la relación de la variable independiente (PCMJ) con cada una de las variables dependientes (Mins, PT, %TCam, RD, AS, FRe y VAL) para el grupo semi-profesional (Betis). No obstante, no se observa significación suficiente ($p<0,05$) en la relación entre ellas.

Tabla 3: Correlación de Spearman de la VI con las VVDD en grupo amateur (Huelva)

			Mins	PT	%TCam	RD	AS	FRe	VAL
Rho de Spearman	PCMJ	Coeficiente de correlación	,700(*)	,727(*)	,318	,752(**)	,572	,173	,624(*)
		Sig. (bilateral)	,016	,011	,340	,008	,066	,612	,040
		N	11	11	11	11	11	11	11

Mins: minutos totales jugados; PT: Puntos totales anotados; %TCam: Porcentaje de acierto en tiros de campo; RD: Rebotes defensivos capturados; AS: Asistencias; FRe: Faltas Recibidas; VAL: Valoración total; PCMJ: Potencia del salto (W); N: muestra.

En el caso del grupo amateur (Huelva), sí existen correlaciones significativas ($p<0,05$) entre la variable independiente (PCMJ) y las variables de minutos jugados (Mins), puntos totales anotados (PT) y la valoración final (VAL). Por otro lado, en el caso de los rebotes defensivos capturados, la correlación tendría una significación alta ($p<0,01$).

Por último, respecto a la comparación de medias de las variables con el estadístico Wilcoxon, en ambos grupos, la variable independiente (PCMJ) tuvo un nivel de

significación alto (0,001<p>0,000) para todas las variables dependientes (Mins, PT, %TCam, RD, AS, FRe y VAL).

DISCUSSION

Analizando los resultados obtenidos, se pudo afirmar que la potencia del tren inferior (PCMJ) podría tener una relación significativa, dentro de cada grupo, sobre todos los aspectos del rendimiento analizados (Mins, PT, %TCam, RD, AS, FRe y VAL). Sin embargo, sólo en el grupo amateur se encontró una influencia significativa de la misma sobre los Mins, los PT, la VAL y los RD, siendo esta última especialmente intensa. De esta manera, la hipótesis planteada inicialmente se aceptaría con un nivel de significación alto sólo en grupos amateurs (liga 1ª Nacional andaluza o inferior).

En lo referido al segundo objetivo, las variables analizadas no mostraron diferencias significativas entre ambos grupos, ni siquiera en los valores de PCMJ, lo cual nos permite refutar la existencia de valores diferenciales en cuanto a un apartado de la condición física tan influyente en el baloncesto como la potencia del tren inferior.

En esta línea de comparación entre categorías, son muchos los estudios (Hoffman et al., 1996, Ben Abdelkrim et al., 2010, Díaz-Hellín et al., 2014, Balsalobre-Fernández et al., 2016) que han analizado qué diferencias y semejanzas existen en factores de la condición física influyentes en el rendimiento. Otros estudios, como el de Calleja-González, Tobalina, Martínez-Santos, y Mejuto (2015) tratan de determinar la evolución de las cualidades físicas durante categorías puente de la formación a la élite (cadete y júnior), afirmando, en base a sus resultados, que estas categorías parecen alcanzar ya el nivel de profesionales en cuanto a potencia del tren inferior, y no se observan grandes cambios en ella (Calleja et al., 2015).

Por otro lado, en cuanto a la relación de la PCMJ con el rendimiento, varios estudios (Hoffman et al., 1996, Delextrat y Cohen, 2008 y Díaz-Hellín et al., 2014) han señalado una fuerte correlación entre la potencia en el salto CMJ y un mayor nivel de competición. Díaz-Hellín et al. (2014), con los resultados que obtuvieron, declararon que los jugadores profesionales presentan mayores niveles, aunque sin significatividad, coincidiendo con los hallazgos de Ben Abdelkrim et al. (2010), quien señalaba que jugadores profesionales

presentaban mayor potencia de salto que jugadores sub-18 y sub-20. Aunque estos resultados presentan también cierta controversia, ya que existe otra corriente de investigación cuyos resultados defienden justo lo opuesto. Como el estudio de Balsalobre-Fernández et al. (2016), en el que los resultados en potencia de CMJ no presentan variaciones estadísticas significativas, ni una tendencia de superioridad de los grupos profesionales sobre los amateurs, haciendo conexión de nuevo con las afirmaciones de Calleja-González et al. (2015) sobre la posibilidad de que los jugadores de categorías más jóvenes pudieran haber alcanzado su máximo desarrollo muscular. Así, según los resultados hallados, este trabajo se aproximaría más a esta segunda corriente, aunque en este caso la muestra se seleccionó voluntariamente de la misma edad para aislar el factor de desarrollo muscular.

En lo referido al análisis de la relación entre la potencia (PCMJ) y los distintos apartados del rendimiento (Mins, PT, %TCam, RD, AS, FRe y VAL), cabría aclarar que estas variables dependientes a analizar fueron seleccionadas tras establecer el conjunto de factores que más influían en el rendimiento en partidos y cuartos según los diferentes estudios revisados (Csataljay, James, Hughes, y Dancs, 2012; García et al., 2013; Mikołajec et al., 2013). Siguiendo esta línea, los estudios van orientados a averiguar cuáles son los factores de la condición física que más influyen sobre cuáles de los apartados estadísticos y de qué forma. Con este objetivo, Fort-Vanmeerhaeghe, Montalvo, Latinjak, y Unnithan, (2016) y Zarić, Dopsaj, y Marković, (2018), ambos con resultados similares, revelaron una correlación entre la altura del CMJ y el número de asistencias por partido (AS), así como en el número de robos por partido, en baloncesto femenino de categoría cadete y júnior. No obstante, según estos mismos estudios, existe una falta de investigaciones con finalidades similares.

Estas investigaciones, al igual que este trabajo, se realizó con jugadores y jugadoras de categorías de formación, por lo tanto, los resultados obtenidos en el grupo amateur se fundamentarían en los expuestos por los otros anteriores, ya que el grupo amateur mostró relación entre la PCMJ y los Mins, los PT y la VAL, añadiéndose también una fuerte relación con los RD, como ya señalaban Hoffman et al., (1996), citado por Díaz-Hellín et al., (2014).

En cuanto a la aplicabilidad de los resultados de este análisis, se consideran de gran utilidad para el campo de la preparación física y el entrenamiento deportivo, ya que establece un nexo de unión entre aspectos optimizables por el entrenamiento (PCMJ) y aspectos objetivos de rendimiento, como son los apartados estadísticos de competición, convirtiéndose así en otra herramienta a controlar por los profesionales.

CONCLUSIÓN

En lo que a los resultados se refiere, estos pueden verse alterados debido a la incapacidad para realizar las evaluaciones en iguales condiciones a ambos equipos, ya que no se pudo controlar variables como momento de la temporada, carga o estado de fatiga entre otros, y a la escasez de datos estadísticos a los que se pudiera acceder. Sin embargo, este estudio puede abrir la puerta a posibles análisis venideros en los que, desde la preparación física en equipos de categorías superiores o absolutas, se proponga la idea de controlar las variables extrañas y calcular el impacto de las diferencias en cuanto a potencia del tren inferior para con el rendimiento individual del jugador en la competición. A modo de resumen de los resultados obtenidos y para concluir, este estudio acepta la hipótesis inicial planteada: la potencia del tren inferior tiene relación con el rendimiento individual en competición en jugadores de baloncesto júnior, pero esta relación llega a ser significativa sólo en grupos amateurs. No obstante, no se encontraron diferencias significativas entre jugadores semi-profesionales y jugadores amateurs en ningún apartado estadístico del rendimiento y tampoco en la potencia del tren inferior. La potencia del tren inferior tiene relación directa con los minutos de juego, los puntos anotados y la valoración final y lo hace de forma muy intensa con los rebotes defensivos en grupos de jugadores de baloncesto amateurs de edad júnior.

REFERENCES|REFERENCIAS

1. Abdelkrim, N., Castagna, C., Jabri, I., Battikh, T., El Fazaa, S., & El Ati, J. (2010). Activity profile and physiological requirements of junior elite basketball players in relation to aerobic-anaerobic fitness. Journal Of Strength And Conditioning Research, 24(9), 2330-2342. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181e381c1

2. Balsalobre-Fernández, C., Tejero-González, C. M., Campo-Vecino, J. del, Bachero-Mena, B., & Sánchez-Martínez, J. (2016). Differences of muscular performance between professional and young basketball players. Cultura_ciencia_deporte, 11(31), 61-65. https://doi.org/10.12800/ccd.v11i31.643

3. Ben Abdelkrim, N., Chaouachi, A., Chamari, K., Chtara, M., & Castagna, C. (2010). Positional role and competitive-level differences in elite-level men's basketball players. Journal Of Strength And Conditioning Research, 24(5), 1346-1355. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181cf7510

4. Castagna, C., Chaouachi, A., Rampinini, E., Chamari, K., & Impellizzeri, F. (2009). Aerobic and Explosive Power Performance of Elite Italian Regional-Level Basketball Players: Journal of Strength and Conditioning Research, 23(7), 1982-1987. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181b7f941

5. Calleja-González, J., Tobalina, J. C., Martínez-Santos, R., & Mejuto, G. (s. f.). Evolución de las capacidades físicas en jugadores jóvenes de baloncesto de medio nivel Evolution of physical characteristics in mid level young basketball players Evolução de habilidades físicas na juventude jogadores de basquetebol de nível médio. Cuadernos de Psicología del Deporte, 15, 7.

6. Caparrós Pons, T., Padullés Riu, J. M., Rodas Font, G., & Capdevila, L. (2014). ¿La fuerza puede predecir el rendimiento y la lesionabilidad en el baloncesto profesional? Apunts Educación Física y Deportes, (118), 48-58. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2014/4).118.05

7. Chaouachi, A., Brughelli, M., Chamari, K., Levin, G. T., Abdelkrim, N. B., Laurencelle, L., & Castagna, C. (2009). Lower Limb Maximal Dynamic Strength and Agility Determinants in Elite Basketball Players: Journal of Strength and Conditioning Research, 23(5), 1570-1577. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181a4e7f0

8. Csataljay, G., James, N., Hughes, M., & Dancs, H. (2012). Performance differences between winning and losing basketball teams during close, balanced and unbalanced quarters. Journal of Human Sport & Exercise, 7, 356-364.

9. Delextrat, A., & Cohen, D. (2008). Physiological Testing of Basketball Players: Toward a Standard Evaluation of Anaerobic Fitness: Journal of Strength and Conditioning Research, 22(4), 1066-1072. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181739d9b

10. Díaz-Hellín, M., Luis-del-Campo, V., Gómez-Navarrete, J. S., Gómez-Valades, J. M., Barbado-Murillo, D., & Sabido-Solana, R. (2014). Differences in isometric strength tests and jump tests between professional and amateur basketball players. cultura_ciencia_deporte, 9(26), 155-162. https://doi.org/10.12800/ccd.v9i26.433

11. Fort-Vanmeerhaeghe, A., Montalvo, A., Latinjak, A., & Unnithan, V. (2016). Physical characteristics of elite adolescent female basketball players and their relationship to match performance. Journal of Human Kinetics, 53(1). https://doi.org/10.1515/hukin-2016-0020

12. Gallardo-Fuentes, F., Gallardo-Fuentes, J., Ramírez-Campillo, R., Balsalobre-Fernández, C., Martínez, C., Caniuqueo, A., … Izquierdo, M. (2016). Intersession and Intrasession Reliability and Validity of the My Jump App for Measuring Different Jump Actions in Trained Male and Female Athletes: Journal of Strength and Conditioning Research, 30(7), 2049-2056. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001304

13. García, J., Ibáñez, S. J., Martinez De Santos, R., Leite, N., & Sampaio, J. (2013). Identifying Basketball Performance Indicators in Regular Season and Playoff Games. Journal of Human Kinetics, 36(1). https://doi.org/10.2478/hukin-2013-0016

14. Hedrick, A. (1993). SPORTS-SPECIFIC: Strength and Power Training for Basketball. Strength & Conditioning Journal, 15(4), 31.

15. Hoffman, J. R., Tenenbaum, G., Maresh, C. M., & Kraemer, W. J. (1996). Relationship Between Athletic Performance Tests and Playing Time in Elite College Basketball Players. The Journal of Strength & Conditioning Research, 10(2), 67.

16. McLellan, C. P., Lovell, D. I., & Gass, G. C. (2011). The Role of Rate of Force Development on Vertical Jump Performance: Journal of Strength and Conditioning Research, 25(2), 379-385. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181be305c

17. Mikołajec, K., Maszczyk, A., & Zając, T. (2013). Game Indicators Determining Sports Performance in the NBA. Journal of Human Kinetics, 37(1). https://doi.org/10.2478/hukin-2013-0035

18. Ostojic, S. M., Mazic, S., & Dikic, N. (2006). Profiling In Basketball: Physical And Physiological Characteristics Of Elite Players. Journal of Strength and Conditioning Research, 20(4), 740-744. https://doi.org/10.1519/00124278-200611000-00003

19. Rexhepi, A. M., Brestovci, B., & Mucolli, A. (2012). Prediction of Explosive Power of Basketball Players Based on their Morpho-Functional Characteristics. A. M., 4.

20. Zarić, I., Dopsaj, M., & Marković, M. (2018). Match performance in young female basketball players: relationship with laboratory and field tests. International Journal of Performance Analysis in Sport, 18(1), 90-103. https://doi.org/10.1080/24748668.2018.1452109

HOW MUCH MORE ARE YOU TRAINING IN COMPARISON TO YOUR MATCH DEMANDS? AN EXPLORATORY STUDY IN PROFESSIONAL SOCCER PLAYERS

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE O VOLUME DE TREINO E JOGO: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO EM FUTEBOLISTAS PROFISSIONAIS

Filipe Manuel Clemente[1,2]

[1]Polytechnic Institute of Viana do Castelo, School of Sport and Leisure, Melgaço, Portugal

[2]Instituto de Telecomunicações, Delegação da Covilhã, Portugal

ABSTRACT

AIM: The purpose of this study was twofold: (a) to analyze the ratio of weekly training load to match demands and (b) to analyze the relationships between accumulated training load and match demands during a 4-week period. **METHODS:** Nine professional players were included in this sample. Only the players who played 3 of the 4 matches during the considered period and who trained without any limitations were included in the analysis. Players were monitored daily with a 10-Hz GPS sensor (JOHAN Sports, The Netherlands). The variables of running distance (14.0-20.0 $km.h^{-1}$), sprinting distance (> 20.1 $km.h^{-1}$), player load, the number of accelerations, and the number of decelerations (> 2 $m.s^{-1}$) were analyzed. The acute weekly load was calculated based on the sum of the absolute values for each training session of the week. Match demands were also tracked during the match. All the players participated in more than 75% of the time of each match. A ratio between weekly training load and match demands of any given week was calculated for each variable. For example, if the players covered 1000 meters while running during the week and 400 meters during the match, the ratio arrived at was 2.5 A.U. Descriptive statistics were used to analyze the ratios between playing positions. Pearson's (r) test was executed to analyze the magnitude of the relationships between weekly training load and match demands over the 4-week period. **RESULTS:** Overall, it was verified that running distance (1.40.6 A.U.), sprinting distance (1.10.5 A.U.), player load (2.50.8 A.U.), accelerations (2.61.2 A.U.), and decelerations (2.31.1 A.U.) were higher during the week than during the match, although the ratio of running and sprinting distances were close to 1 A.U. In particular, midfielders had a ratio of 1.0 A.U. for both running and sprinting distances. External defenders and forwards had the highest ratio for running distances (1.6 A.U.) and sprinting distances (1.3 and 1.4 A.U.). The correlation between weekly training load and match demands for all

players over the 4-week period revealed small associations between weekly training load and match demands for sprinting (r=0.2) and decelerations (r=0.2). Relationships were moderate for player load (r=0.4) and accelerations (r=0.4). Trivial correlations were found for running distance (r=-0.1). Only in the particular case of forwards were large correlations found for player load (r=0.5), accelerations (r=0.5), and decelerations (r=0.5); additionally, very large correlations were found for running distance (r=0.7), and nearly perfect correlations were found for sprinting distances (r=0.9). **CONCLUSIONS:** This study revealed that accumulated running and sprinting distances during training are marginally higher than those accumulated during the match. However, player load and accelerations/decelerations are executed much more often during training than during a match. This might be caused by the inclusion of small-sided games during practice, as they require greater accelerations/decelerations and lower levels of high-speed running than official matches. Moreover, weak relationships were found between accumulated training load and match demands over the 4-week period. Only in the case of forwards were positive and meaningful correlations verified.

KEYWORDS: training load; match demands; training specificity; individualization.

INTRODUCTION

The purpose of this study was twofold: (a) to analyze the ratio of weekly training load to match demands and (b) to analyze the relationships between accumulated training load and match demands during a 4-week period.

METHODOLOGY

Nine professional players were included in this sample. Only the players who played 3 of the 4 matches during the considered period and who trained without any limitations were included in the analysis. Players were monitored daily with a 10-Hz GPS sensor (JOHAN Sports, The Netherlands). The variables of running distance (14.0-20.0 $km.h^{-1}$), sprinting distance (> 20.1 $km.h^{-1}$), player load, the number of accelerations, and the number of decelerations (> 2 $m.s^{-1}$) were analyzed. The acute weekly load was calculated based on the sum of the absolute values for each training session of the week. Match demands were also tracked during the match. All the players participated in more than 75% of the time of each match. A ratio between weekly training load and match demands of any given week was calculated for each variable. For example, if the players

covered 1000 meters while running during the week and 400 meters during the match, the ratio arrived at was 2.5 A.U. Descriptive statistics were used to analyze the ratios between playing positions. Pearson's (r) test was executed to analyze the magnitude of the relationships between weekly training load and match demands over the 4-week period.

RESULTS

Overall, it was verified that running distance (1.40.6 A.U.), sprinting distance (1.10.5 A.U.), player load (2.50.8 A.U.), accelerations (2.61.2 A.U.), and decelerations (2.31.1 A.U.) were higher during the week than during the match, although the ratio of running and sprinting distances were close to 1 A.U. In particular, midfielders had a ratio of 1.0 A.U. for both running and sprinting distances. External defenders and forwards had the highest ratio for running distances (1.6 A.U.) and sprinting distances (1.3 and 1.4 A.U.). The correlation between weekly training load and match demands for all players over the 4-week period revealed small associations between weekly training load and match demands for sprinting (r=0.2) and decelerations (r=0.2). Relationships were moderate for player load (r=0.4) and accelerations (r=0.4). Trivial correlations were found for running distance (r=-0.1). Only in the particular case of forwards were large correlations found for player load (r=0.5), accelerations (r=0.5), and decelerations (r=0.5); additionally, very large correlations were found for running distance (r=0.7), and nearly perfect correlations were found for sprinting distances (r=0.9).

CONCLUSIONS

This study revealed that accumulated running and sprinting distances during training are marginally higher than those accumulated during the match. However, player load and accelerations/decelerations are executed much more often during training than during a match. This might be caused by the inclusion of small-sided games during practice, as they require greater accelerations/decelerations and lower levels of high-speed running than official matches. Moreover, weak relationships were found between accumulated

training load and match demands over the 4-week period. Only in the case of forwards were positive and meaningful correlations verified.

ACKNOWLEDGMENT

This work is funded by FCT/MEC through national funds and when applicable co-funded by FEDER – PT2020 partnership agreement under the project UID/EEA/50008/2019

INTRODUÇÃO

O objetivo deste estudo foi: (a) analisar a proporção da carga de treino semanal em relação às exigências do jogo e (b) analisar as relações entre a carga de treino acumulada e as exigências correspondentes em jogo durante um período de 4 semanas.

METODOLOGIA

Nove jogadores profissionais foram incluídos nesta amostra. Apenas os jogadores que jogaram 3 dos 4 jogos durante o período considerado e que treinaram sem limitações foram incluídos na análise. Os jogadores foram monitorizados diariamente com um sensor GPS de 10 Hz (JOHAN Sports, Holanda). Foram analisadas as variáveis de distância percorrida em corrida (14,0-20,0 $km.h^{-1}$), distância percorrida em corrida de alta velocidade (> 20,1 $km.h^{-1}$), carga do jogador, número de acelerações e número de desacelerações (> 2 ms^{-1}). A carga semanal aguda foi calculada com base na soma dos valores absolutos para cada sessão de treino da semana. As exigências do jogo também foram quantificadas. Todos os jogadores participaram em mais de 75% do tempo de cada jogo. O rácio entre a carga de treino semanal e as exigências em jogo foram calculadas para cada variável. A título de exemplo, se os jogadores percorreram 1000 metros acumulados durante a semana e 400 metros durante o jogo, a proporção alcançada foi de 2,5 U.A. Recorreu-se à estatística descritiva para analisar as proporções entre as posições de jogo. O teste de Pearson (r) foi executado para analisar a magnitude

das relações entre a carga de treino semanal e as exigências correspondentes ao longo do período de 4 semanas.

RESULTADOS

Globalmente, verificou-se que distância de corrida (1,4 ± 0,6 U.A.), distância de corrida em alta velocidade (1,1 ± 0,5 U.A.), carga do jogador (2,5 ± 0,8 U.A.), acelerações (2,6 ± 1,2 U.A.) e desacelerações (2,3 ± 1,1 U.A.) foram maiores durante a semana do que durante a partida, embora a relação entre as distâncias de corrida e de corrida em alta velocidade se encontre próximo de 1 U.A. Em particular, os médios-centro apresentaram um rácio de 1,0 U.A. para as distâncias de corrida e corrida em alta velocidade. Os defensores externos e atacantes apresentaram os maiores rácios para distâncias de corrida (1,6 U.A.) e distâncias de corrida em alta velocidade (1,3 e 1,4 U.A.). A correlação entre a carga de treino semanal e as exigências correspondentes em jogo para todos os jogadores durante o período de 4 semanas revelou pequenas associações entre a carga de treino semanal e o volume de corrida em alta velocidade (r = 0,2) e desacelerações (r = 0,2). As associações foram moderadas para a carga do jogador (r = 0,4) e acelerações (r = 0,4). Correlações triviais foram encontradas na distância em corrida (r = -0,1). Apenas no caso particular dos avançados foram encontradas correlações grandes para carga do jogador (r = 0,5), acelerações (r = 0,5) e desacelerações (r = 0,5). Além disso, correlações muito grandes foram encontradas na distância de corrida (r = 0,7), e correlações quase perfeitas foram encontradas nas distâncias de corrida em alta velocidade (r = 0,9).

CONCLUSÕES

Este estudo revelou que as distâncias de corrida e corrida em alta velocidade acumuladas durante o treino são ligeiramente superiores que as acumuladas durante o jogo. No entanto, a carga do jogador e as acelerações/desacelerações são executadas com muito mais frequência durante o treino do que durante o jogo. Isso pode ser causado pela inclusão de jogos reduzidos durante a prática, visto exigirem maiores acelerações/desacelerações e níveis mais baixos de corrida em alta velocidade do que

os jogos oficiais. Além disso, foram encontradas relações fracas entre a carga de treino acumulada e as exigências em jogo ao longo do período de 4 semanas. Apenas no caso dos avançados foram verificadas correlações positivas e significativas.

AGRADECIMENTOS

Este estudo foi suportado pela FCT/MEC através de fundos nacionais e quando aplicável cofinanciado pela FEDER - acordo de parceria PT2020 no âmbito do projeto UID/EEA/50008/2019

INTRA-WEEK COMPARISONS OF SPRINTING DISTANCE, ACCELERATIONS, AND DECELERATIONS OF PROFESSIONAL SOCCER PLAYERS

VARIAÇÕES INTRA-SEMANAIS DA DISTÂNCIA EM ALTA VELOCIDADE, ACELERAÇÕES E DESACELERAÇÕES EM FUTEBOLISTAS PROFISSIONAIS

Filipe Manuel Clemente[1,2]

[1]Polytechnic Institute of Viana do Castelo, School of Sport and Leisure, Melgaço, Portugal

[2]Instituto de Telecomunicações, Delegação da Covilhã, Portugal

ABSTRACT

AIM: The aim of this study was to compare the sprinting distances, number of accelerations, and number of decelerations between training days and match days in professional soccer players. **METHODS:** Twenty-three professional soccer players (age: 24.9±3.5 years old; height: 168.8±41.4 cm; body mass: 71.6±18.7 kg; fat mass: 13.6±4.6%) from a team competing in the first Portuguese league were monitored daily for one month (starting six months after the beginning of the season) by a 10-Hz GPS unit (JOHAN Sports, The Netherlands). The variables of sprinting distance (> 20.1 $km.h^{-1}$), number of accelerations (> 2$m.s^2$), and number of decelerations (> 2$m.s^2$) were recorded daily. Training sessions were categorized based on the time (in days) until the next match day (MD). Thus, md-1 means one day before a match day, md-2 means two days before a match day, and so on. The data were obtained from 19 training sessions and four matches. After the data was collected, a one-way ANOVA was used to confirm the normality and homogeneity of the sample. The Bonferroni post-hoc test was executed, and Cohen's d was calculated as a measure of standardized effect size. The following scale was used to classify the magnitude of the correlations (Hopkins, 2002): 0.0-0.2 = trivial; 0.2-0.6 = small; 0.6-1.2 = moderate; 1.2-2.0 = large; >2.0 = very large. **RESULTS:** Relatively small distances covered were found on md-1 (39.2648.59 m) and md-5 (47.2533.66 m). The greatest sprinting distance values occurred on match day (MD) (286.50189.23 m) and md-2 (150.0585.46 m). In terms of the number of accelerations, the smallest values were recorded on md-1 (35.8211.78 n), and the greatest values were recorded during the match (114.0668.14 n) and md-5 (101.2515.65 n). Also, the smallest number of decelerations were found on md-1 (30.009.04 n), and the greatest number of decelerations were found on MD (110.6363.38 n). No meaningful differences for sprinting distances were found between md-5, md-4, md-3, and md-1 ($p>0.05$). However, meaningfully greater sprinting distances were recorded on md-2 than on md-1 ($p = 0.00$; $d = 1.51$, large effect), md-3 ($p = 0.01$; $d = 0.75$, moderate effect), and md-5 ($p = 0.00$; $d = 1.29$, large effect). Moreover, MD was associated with meaningfully greater sprinting distances than any training session of the week ($p = 0.00$).

MD also had a meaningfully greater number of accelerations than the training days (p = 0.00). The comparison between training days revealed that md-5 had a greater number of accelerations than md-3 (p = 0.04; d = 1.37, large effect) and md-1 (p = 0.00; d = 5.12, very large effect). Finally, md-1 had a meaningfully smaller number of decelerations than the remaining training days (p = 0.00). MD had the greatest number of decelerations (p < 0.05). **CONCLUSIONS:** The present study revealed that none of the training sessions are close in terms of the variables observed (i.e., sprinting distance, number of accelerations, and number of decelerations) to the highly demanding stimuli of MD. Those variables were meaningfully and moderately-to-largely greater during MD, suggesting that some adjustments to the training dose may be made during training sessions. Future studies should compare the accumulated dose of these high-demand variables during the week with the overall stimuli of matches.

KEYWORDS: training load; match demands; training specificity; individualization.

INTRODUCTION

The aim of this study was to compare the sprinting distances, number of accelerations, and number of decelerations between training days and match days in professional soccer players.

METHODOLOGY

Twenty-three professional soccer players (age: 24.9±3.5 years old; height: 168.8±41.4 cm; body mass: 71.6±18.7 kg; fat mass: 13.6±4.6%) from a team competing in the first Portuguese league were monitored daily for one month (starting six months after the beginning of the season) by a 10-Hz GPS unit (JOHAN Sports, The Netherlands). The variables of sprinting distance (> 20.1 $km.h^{-1}$), number of accelerations (> $2m.s^2$), and number of decelerations (> $2m.s^2$) were recorded daily. Training sessions were categorized based on the time (in days) until the next match day (MD). Thus, md-1 means one day before a match day, md-2 means two days before a match day, and so on. The data were obtained from 19 training sessions and four matches. After the data was collected, a one-way ANOVA was used to confirm the normality and homogeneity of the sample. The Bonferroni post-hoc test was executed, and Cohen's d was calculated as a measure of standardized effect size. The following scale was used to classify the

magnitude of the correlations (Hopkins, 2002): 0.0-0.2 = trivial; 0.2-0.6 = small; 0.6-1.2 = moderate; 1.2-2.0 = large; >2.0 = very large.

RESULTS

Relatively small distances covered were found on md-1 (39.2648.59 m) and md-5 (47.2533.66 m). The greatest sprinting distance values occurred on match day (MD) (286.50189.23 m) and md-2 (150.0585.46 m). In terms of the number of accelerations, the smallest values were recorded on md-1 (35.8211.78 n), and the greatest values were recorded during the match (114.0668.14 n) and md-5 (101.2515.65 n). Also, the smallest number of decelerations were found on md-1 (30.009.04 n), and the greatest number of decelerations were found on MD (110.6363.38 n). No meaningful differences for sprinting distances were found between md-5, md-4, md-3, and md-1 ($p>0.05$). However, meaningfully greater sprinting distances were recorded on md-2 than on md-1 ($p = 0.00$; $d = 1.51$, large effect), md-3 ($p = 0.01$; $d = 0.75$, moderate effect), and md-5 ($p = 0.00$; $d = 1.29$, large effect). Moreover, MD was associated with meaningfully greater sprinting distances than any training session of the week ($p = 0.00$). MD also had a meaningfully greater number of accelerations than the training days ($p = 0.00$). The comparison between training days revealed that md-5 had a greater number of accelerations than md-3 ($p = 0.04$; $d = 1.37$, large effect) and md-1 ($p = 0.00$; $d = 5.12$, very large effect). Finally, md-1 had a meaningfully smaller number of decelerations than the remaining training days ($p = 0.00$). MD had the greatest number of decelerations ($p < 0.05$).

CONCLUSIONS

The present study revealed that none of the training sessions are close in terms of the variables observed (i.e., sprinting distance, number of accelerations, and number of decelerations) to the highly demanding stimuli of MD. Those variables were meaningfully and moderately-to-largely greater during MD, suggesting that some adjustments to the training dose may be made during training sessions. Future studies

should compare the accumulated dose of these high-demand variables during the week with the overall stimuli of matches.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste estudo foi comparar as distâncias de corrida em alta velocidade, o número de acelerações e o número de desacelerações entre os dias de treino e os dias de jogo em futebolistas profissionais.

METODOLOGIA

Vinte e três futebolistas profissionais (idade: 24,9 ± 3,5 anos; altura: 168,8 ± 41,4 cm; massa corporal: 71,6 ± 18,7 kg; massa gorda: 13,6 ± 4,6%) de uma equipa da primeira liga portuguesa foram monitorizados diariamente durante um mês (começando seis meses após o início da temporada) utilizando unidades GPS de 10 Hz (JOHAN Sports, Holanda). As variáveis de distância de corrida em alta velocidade (> 20,1 $km.h^{-1}$), número de acelerações (> $2m.s^2$) e número de desacelerações (> $2m.s^2$) foram registadas diariamente. As sessões de treino foram categorizadas com base no número de dias antes do próximo dia de jogo (MD). Assim, md-1 significa um dia antes de um dia de jogo, md-2 significa dois dias antes de um dia de jogo e assim sucessivamente. Os dados foram representativos de 19 sessões de treino e quatro jogos oficiais. Após a recolha de dados, executou-se uma ANOVA unidirecional confirmados os pressupostos de normalidade e homogeneidade da amostra para testar as diferenças das cargas de treino entre dias da semana. O teste post-hoc de Bonferroni foi executado e o d de Cohen foi calculado para medir o tamanho do efeito padronizado. A seguinte escala foi utilizada para classificar o tamanho do efeito (Hopkins, 2002): 0,0-0,2 = trivial; 0,2-0,6 = pequeno; 0,6-1,2 = moderado; 1,2-2,0 = grande; > 2.0 = muito grande.

RESULTADOS

Menores distâncias percorridas em corrida de alta velocidade foram encontradas no md-1 (39,26 ± 48,59 m) e md-5 (47,25 ± 33,66 m). Os maiores valores de distância de

corrida em alta velocidade ocorreram no dia de jogo (MD) (286,50 ± 189,23 m) e md-2 (150,05 ± 85,46 m). Considerando o número de acelerações, verificou-se que os menores valores foram registados no MD-1 (35,82 ± 11,78 N), e os maiores valores foram registados durante o jogo (114,06 ± 68,14 N) e md-5 (101,25 ± 15,65 N). Adicionalmente, o menor número de desacelerações foi encontrado no treino md-1 (30,00 ± 9,04 n), e o maior número de desacelerações no MD (110,63 ± 63,38 n). Não foram encontradas diferenças significativas nas distâncias de corrida em alta velocidade entre os treinos nos dias md-5, md-4, md-3 e md-1 ($p > 0,05$). No entanto, valores significativamente superiores de distâncias percorridas em corrida de alta velocidade foram registados no dia md-2 do que no md-1 ($p = 0,00$; $d = 1,51$, grande efeito), md-3 ($p = 0,01$; $d = 0,75$, efeito moderado), e md-5 ($p = 0,00$; $d = 1,29$, efeito grande). Para além disso, o MD associou-se a distâncias de corrida em alta velocidade significativamente maiores do que qualquer sessão de treino da semana ($p = 0,00$). O MD também apresentou um número significativamente superior de acelerações do que os dias de treino ($p = 0,00$). A comparação entre dias de treino revelou que o md-5 teve um maior número de acelerações que o md-3 ($p = 0,04$; $d = 1,37$, em grande efeito) e md-1 ($p = 0,00$; $d = 5,12$, efeito muito grande). Finalmente, o md-1 teve um número significativamente menor de desacelerações do que os restantes dias de treino ($p = 0,00$). O MD apresentou o maior número de desacelerações ($p < 0,05$).

CONCLUSÕES

O presente estudo revelou que nenhuma das sessões de treino se aproximou da carga implícita ao jogo nas variáveis de distância em corrida de alta velocidade, número de acelerações e número de desacelerações. Essas variáveis foram significativamente e moderadamente superiores durante o jogo, sugerindo que alguns ajustes na dose de treino podem ser feitos de forma a aproximar da realidade do estímulo competitivo.

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Hopkins, W. G. (2002). A New View of Statistics. Retrieved March 29, 2018, from http://www.sportsci.org/resource/stats/effectmag.html

ANALYZING THE DECISION-MAKING PROCESS IN PORTUGUESE COACHES ACCORDING TO THE EXPERIENCE AND AGE

ANÁLISE DO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO EM TREINADORES PORTUGUESES DE ACORDO COM A EXPERIÊNCIA E A IDADE

João Lourenço[1], Bartolomé J. Almagro[2], & Pedro Sáenz-Lopez[2]

[1] Polytechnic Institute of Beja. School of Education. Department of Arts, Humanities and Sports (IPBeja, Beja, Portugal)

[2] Universidad de Huelva, (Huelva, Spain)

INTRODUCTION

The decision-making process is considered one of the most relevant aspects of human performance (Araújo & Carvalho, 2009), which conditions the consistency of the success performances in every sports discipline (Passos, Batalau, & Gonçalves, 2006), both for athletes and coaches (Vicente, 2012). In this study the main goal was to analyse the coach's decision-making process according to the age and experience.

METHODOLOGY

The sample for this research was composed of 142 coaches from the Alentejo – Portugal, with ages between 20 and 65 years old (*M* = 38.14 years), from which 124 (87.3%) were male and 18 (12.7%) were female. Of these coaches, 102 trained collective sports (71.8%) and 40 trained individual sports (28.2%). The average number of years as coach was 12.37. The Coach's Decision-Making Questionnaire was used (QTDT; Guia, 2009). The data analysis was performed with the SPSS (IBM, v.24). First, we proceeded to refine the data matrix, calculate the reliability, study variables and their normality. Subsequently, the analyses were performed to calculate the descriptive statistics of each of the variables, as well as the possible differences in the average score according

to the age (20-29; 30-37; 38-46; 47-65 years old) and the experience of the coach (0-4 years; 5-9 years; 10-19 years and 20-50 years).

RESULTS

The results concerning the age pointed that coaches aged between 38-46 years present the higher average values and younger coaches the lowest values. Significant statistics differences are found in collective sports disciplines with the same values. This way we can observe that coaches aged between 38-46 years can take more effective decisions without the effort displayed by younger coaches. Concerning the experience, we can verify that coaches with over 10 years of experience present the higher values, meaning that they can identify more specific and pertinent patterns of information in each situation, which also originates more effective decisions. Distinguishing coaches of collective sports disciplines from those of individual sports disciplines, in the first case, coaches with less experience are those who resort more to mental simulation to support their decision when compared to coaches with 5 to 9 years of experience. In the second case, it is coaches with over 10 years of experience who perform more mental simulations to support their decision that have greater ability to detect more subtle and pertinent information, resulting from the knowledge of the activity, recognising a situation when it does not go accordingly to the expected, thus managing to correct it.

These results go accordingly to numerous studies which state that experience is fundamental in choosing the best decision (Jiménez-Sánchez, 2007; Castelo, 2002; Wrisberg, 2001); that the most experienced can gather better information and decide faster and more effectively (Tenenbaum, 2003); of being more competent in reading with precision the clues of the involvement (Wrisberg, 2001) and of having a larger anticipation power (Jiménez-Sánchez, 2007).

CONCLUSIONS

The coach's decision-making process is influenced by the coach's age and years of experience. Coaches aged between 38-46 years get higher scores, especially in context-specific perceptual skills (CSPS). And coaches with more years of experience (especially

those who are more than 10 years old) get higher scores in context-specific perceptual skills (CSPS), previous knowledge on the context (PKC) and strategies to manage the uncertainty of the context (SMUC), meaning that they can identify more specific and pertinent patterns of information in each situation, which also originates more effective decisions.

INTRODUÇÃO

A tomada de decisão é considerada um dos aspetos mais relevantes da performance humana (Araújo & Carvalho, 2009), que condiciona a consistência de desempenhos de sucesso em qualquer modalidade (Passos, Batalau e Gonçalves, 2006), quer em atletas quer em treinadores (Vicente, 2012). Neste estudo, propusemo-nos analisar o processo de tomada de decisão do treinador de acordo com a sua idade e a experiência.

METODOLOGIA

A amostra para esta pesquisa foi composta por 142 treinadores do Alentejo - Portugal, com idades compreendidas entre os 20 e os 65 anos (M = 38,14 anos), dos quais 124 (87,3%) eram do sexo masculino e 18 (12,7%) do sexo feminino. Destes treinadores, 102 eram treinadores de modalidades coletivas (71,8%) e 40 de modalidades individuais (28,2%). A média de anos como treinador foi de 12,37 anos. Foi utilizado o Questionário de Tomada de Decisão do Treinador (QTDT; Guia, 2009). A análise dos dados foi realizada com o SPSS (IBM, v.24). Primeiramente, procedemos ao aperfeiçoamento da matriz de dados, calculámos a confiabilidade, as variáveis do estudo e sua normalidade. Posteriormente, foram realizadas as análises para o cálculo da estatística descritiva de cada uma das variáveis, bem como as possíveis diferenças na pontuação média de acordo com a idade (20-29; 30-37; 38-46; 47-65 anos). e a experiência do treinador (0-4 anos; 5-9 anos; 10-19 anos e 20-50 anos).

RESULTADOS

Os resultados referentes à idade apontaram que os treinadores com idade entre 38 a 46 anos apresentam os valores médios mais elevados e os treinadores mais novos os

valores mais baixos, no que diz respeito à tomada de decisão. Sendo encontradas diferenças estatisticamente significativas nas modalidades coletivas. Deste modo, podemos observar que treinadores com idade entre 38-46 anos conseguem tomar decisões mais eficazes e sem esforço comparado com os treinadores mais jovens. No que diz respeito à experiência, podemos verificar que treinadores com mais de 10 anos de experiência apresentam valores mais elevados, ou seja, conseguem identificar padrões de informação mais específicos e pertinentes de cada situação, o que também origina decisões mais efetivas.

Distinguindo treinadores de modalidades coletivas e de modalidades individuais, no primeiro caso, treinadores com menos experiência são aqueles que recorrem mais à simulação mental para apoiar sua decisão quando comparados a treinadores com 5 a 9 anos de experiência. No segundo caso, são treinadores com mais de 10 anos de experiência que utilizam simulações mentais para fundamentar a sua decisão, que possuem maior capacidade na deteção de informações mais subtis e pertinentes e que conseguem corrigir, com mais facilidade, determinada situação que não está a ter sucesso.

Estes resultados estão de acordo com numerosos estudos que afirmam que a experiência é fundamental na escolha da melhor decisão (Jiménez-Sánchez, 2007; Castelo, 2002; Wrisberg, 2001); que os mais experientes conseguem reunir melhores informações e decidir com mais rapidez e eficácia (Tenenbaum, 2003); para além de serem mais competentes a ler com precisão as pistas do envolvimento (Wrisberg, 2001) e de ter um maior poder de antecipação (Jiménez-Sánchez, 2007).

CONCLUSÕES

O processo de tomada de decisão do treinador é influenciado pela idade e pelos anos de experiência. Os treinadores com idade entre 38-46 anos obtêm pontuações mais altas, especialmente nas habilidades percetivas especificas do contexto (HPEC). E os treinadores com mais anos de experiência (especialmente com mais de 10 anos) obtêm pontuações mais altas nas habilidades percetivas especificas do contexto (HPEC), no conhecimento prévio sobre o contexto (CPSC) e nas estratégias para gerenciar a

incerteza do contexto (EPGIC). O que significa que conseguem identificar padrões de informação mais específicos e pertinentes em cada situação, o que também origina decisões mais efetivas.

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Araújo, D., & Carvalho, J. (2009) Tomada de decisão também se treina: uma aplicação no tênis. In M. R. Ferreira & A. A. Machado (Eds.), *Coleçao Psicologia do Esporte e do Exercicio-O treinador e a psicologia do esporte* (Vol. 4) (pp. 115-140). São Paulo: Atheneu.
2. Castelo, J. (2002). *O exercício de treino desportivo. A unidade lógica de uma programação e estruturação do treino desportivo.* Lisboa: Edições Faculdade de Motricidade Humana.
3. Guia, N. (2009). *Treino da tomada de decisão do treinador: Análise da influência dos constrangimentos metadecisionais* (Master's thesis). Available from https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/749
4. Jiménez-Sánchez, A. C. (2007). *Análisis de la toma de decisión en los deportes colectivos. Estrategias de las jugadoras aleros de baloncesto en posesión del balón.* Sevilla: Wanceulen.
5. Passos, P., Batalau, R., & Gonçalves, P. (2006). Comparação entre as abordagens ecológica e cognitivista para o treino da tomada de decisão no Ténis e no Rugby. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, 6* (3), 305-317.
6. Tenenbaum, G. (2003). Expert Athletes. An integrated approach to decision making. In J. Starkes & K. Ericksson (Eds.), *Expert performance in sports. Advances in research of sport expertise* (p. 191-218). Champaign: Human Kinetics.
7. Vicente, N. (2012). *Duração dos Efeitos do Método de Treino dos Constrangimentos Metadecisionais na Capacidade de Tomada de Decisão do Treinador* (Master's thesis). Available from https://repositorio.ipsantarem.pt/handle/10400.15/1290
8. Wrisberg, C. A. (2001). Levels of performance skill: from beginners to experts. In R. Singer, H. Hausenblas & C. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology* (2rd ed.) (pp. 3-19). New York: John Wiley & Sons, Inc.

DETERMINATION OF SPACE IN REDUCED GAMES FROM SPACE OCCUPANCY AND NUMERICAL RELATIONSHIP IN FORMAL SOCCER GAMES OF 11

DETERMINAÇÃO DO ESPAÇO EM JOGOS REDUZIDOS A PARTIR DA OCUPAÇÃO ESPACIAL E RELAÇÃO NUMÉRICA EM JOGOS FORMAIS DE FUTEBOL DE 11

Nuno Coito [1,2], Hugo Folgado [3], Bruno Travassos[4]

[1] Departamento Ciências do Desporto, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal

[2] Escola Superior Desporto Rio Maior (ESDRM-IPS), Rio Maior, Portugal

[3] Departamento de Desporto e Saúde, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Évora, Portugal

[4] Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD), Vila Real, Portugal

INTRODUÇÃO

A manipulação do espaço de jogo e a área individual por jogador a considerar nos *Small-sides games* (SSGs) no futebol de modo a assegurar maior transfer de comportamentos para o jogo tem suscitado dúvidas a investigadores e treinadores (Fradua et al., 2013).

Este estudo pretendeu validar um método que permitisse quantificar a área de jogo ocupada em função da relação numérica identificada em redor da posição da bola. Pretende-se desta forma identificar o espaço mais apropriada para SSGs tendo por base o espaço de jogo ocupado em competição.

METODOLOGIA

Para o presente estudo exploratório foi considerado um jogo formal de uma equipa do escalão de sub 16. O jogo foi gravado por uma câmara de vídeo e os dados posicionais foram recolhidos através de GPS individuais (Catapult Sprint 5.1.7) utilizados pelos 20 jogadores de campo. Para identificação da posição da bola, o registo temporal do portador da bola a cada instante foi capturado através de análise notacional utilizando o software LongoMatch 1.3.7 registando o momento de todas as ações individuais ofensivas (passe, receção e remate). Posteriormente foi utilizado o MATLAB para sincronizar os dados espácio temporais recolhidos pelos GPS com o tempo das ações realizadas pelos jogadores (Folgado, Bravo, Pereira, & Sampaio, 2018),

A área de jogo efetiva e as dimensões, em comprimento e largura, dos jogadores mais próximos da bola foram calculados de forma continua para as relações numéricas desde o 2x2 até ao 10x10 tendo em consideração o local do campo.

RESULTADOS

Nas relações numéricas analisadas do 2x2 até ao 10x10 a largura apresentou valores tendencialmente superiores ao comprimento nas seis zonas do campo analisadas. O rácio entre o comprimento e a largura diminuiu com o aumento da relação numérica (2x2, M=0.94±0.17 e 10x10, M=0.69±0.10). A área de jogo efetiva variou entre 11.7 x 12.8 metros no 2x2 até 35.6 x 51.8 metros no 10x10.

CONCLUSÕES

Os resultados mostraram que a proporcionalidade espacial comprimento x largura varia em função da relação numérica considerada, com tendencialmente valores superiores de largura em relação ao comprimento. A relação comprimento x largura deve considerar o local do campo das ações a considerar. A manipulação do espaço de jogo em treino deve reproduzir áreas de ocupação espacial semelhantes aos existentes em jogo de modo a assegurar um maior transfer entre treino e competição no que diz respeito aos aspetos táticos.

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Folgado, H., Bravo, J., Pereira, P., & Sampaio, J. (2018). Towards the use of multidimensional performance indicators in football small-sided games: the effects of pitch orientation. *Journal of Sports Sciences*. doi: 10.1080/02640414.2018.1543834

2. Fradua, L., Zubillaga, A., Caro, O., Fernandez-Garcia, A. I., Ruiz-Ruiz, C., & Tenga, A. (2013). Designing small-sided games for training tactical aspects in soccer: Extrapolating pitch sizes from full-size professional matches. *Journal of Sports Sciences, 31*(6), 573-581. doi: 10.1080/02640414.2012.746722

FOOTBALL TEACHING METHODOLOGY APPLIED BY TRAINERS ON TRAINING STAGES

A METODOLOGIA DE ENSINO DO FUTEBOL APLICADA PELOS TREINADORES NAS ETAPAS DE FORMAÇÃO

Paulo Paixão[1], Manuel Abad[2], & Javier Giménez[2]

[1]Instituto Politécnico de Beja. Escola Superior de Educação. Departamento de Artes, Humanidades e Desporto (IPBeja, Beja, Portugal)

[2]Universidad de Huelva (Spain)

ABSTRACT

INTRODUCTION: Traditional football teaching methodologies guide the sports environment towards the ego, but open and participatory methodologies generate greater involvement and motivation of players (Hortigüela et al., 2015). Thus, it is important to better understand the methodologies that are being applied by coaches in the training stages of young footballers. **PURPOSE:** This study aimed to identify the football teaching methodology applied by the coaches of the training stages in the region of Beja (Portugal). **METHOD:** To collect data, 124 football coaches were surveyed using a previously constructed and validated questionnaire (Paixão, Abad & Giménez, 2019). **RESULTS:** The data showed that both directive methods (89%) and discovery-based methods (92%) are often used by coaches. There was a tendency to prioritize technical-tactical aspects over physical ones (90.3%) and a greater concern to use playful methodologies (84.7%). The technical-tactical means were worked with opposition (93.6%), especially by the coaches who intend to reach professionals. The data also showed that there was difference between the coaches who defend the fundamentally competitive goals (68.6%) and those who defend the fundamentally recreational goals (76.6%), although the competition was considered adjusted to the psychoevolutionary characteristics of the young players (89.6%). **DISCUSSION:** This study allowed to describe and examine the methodology that the coaches of children and young people apply daily in training and to identify some aspects that should be considered. Regarding the teaching methodology, there was some division, because it was possible to realize that there is clearly no more used methodology than another. What partly contradicts Lledó et al. (2014) when stating that coaches mainly use directive methods. There is a need to continue to study the applied methodologies as these are crucial for the motivation of athletes and for a quality teaching of football.

KEYWORDS: Coaches, soccer, training, methodologies

RESUMO

INTRODUÇÃO: As metodologias tradicionais do ensino do futebol orientam o ambiente desportivo para o ego, mas as metodologias abertas e participativas geram um maior envolvimento e motivação dos jogadores (Hortigüela et al., 2015). Desta forma, é importante perceber melhor as metodologias que estão a ser aplicadas pelos treinadores nas etapas de formação dos jovens futebolistas. **OBJETIVO:** Este estudo teve como principal objetivo identificar a metodologia de ensino do futebol aplicada pelos treinadores das etapas de formação na região de Beja (Portugal). **MÉTODO:** Para a recolha de dados foram inquiridos 124 treinadores de futebol de formação através de um questionário previamente construído e validado (Paixão, Abad & Giménez, 2019). **RESULTADOS:** Os dados demonstraram que tanto os métodos diretivos (89%) como os métodos baseados na descoberta (92%) são utilizados com frequência pelos treinadores. Existiu a tendência de trabalhar prioritariamente os aspetos técnico-táticos em relação aos físicos (90.3%) e uma maior preocupação em utilizar metodologias lúdicas (84.7%). Os meios técnico-táticos foram trabalhados com oposição (93.6%), especialmente pelos treinadores que pretendem chegar a profissionais. Os dados permitiram ainda perceber que existiu alguma divisão entre os treinadores que defendem os objetivos fundamentalmente competitivos (68.6%) e os que defendem os objetivos fundamentalmente recreativos (76.6%), não obstante a competição foi considerada ajustada às características psicoevolutivas dos jovens jogadores (89.6%). **DISCUSSÃO:** Este estudo permitiu descrever e examinar a metodologia que os treinadores de crianças e jovens aplicam diariamente no treino e identificar alguns aspetos que devem ser alvo de reflexão. No que se refere à metodologia de ensino existiu alguma divisão, pois foi possível perceber que não existe com clareza uma metodologia mais utilizada do que outra. O que em parte contradiz Lledó et al. (2014) quando afirma que os treinadores utilizam principalmente métodos diretivos. Existe a necessidade de continuar a estudar as metodologias aplicadas pois estas são determinantes para a motivação dos atletas e para um ensino de qualidade do futebol.

PALAVRAS-CHAVE: Treinadores, Futebol, Formação, Metodologias.

INTRODUÇÃO

As metodologias tradicionais do ensino do futebol orientam o ambiente desportivo para o ego, mas as metodologias abertas e participativas geram um maior envolvimento e motivação dos jogadores (Hortigüela et al., 2015). Desta forma, é importante perceber melhor as metodologias que estão a ser aplicadas pelos treinadores nas etapas de formação dos jovens futebolistas. Este estudo teve como principal objetivo identificar a metodologia de ensino do futebol aplicada pelos treinadores das etapas de formação na região de Beja (Portugal).

MÉTODO

Para a recolha de dados foram inquiridos 124 treinadores de futebol de formação através de um questionário previamente construído e validado (Paixão, Abad & Giménez, 2019).

RESULTADOS

Os dados demonstraram que tanto os métodos diretivos (89%) como os métodos baseados na descoberta (92%) são utilizados com frequência pelos treinadores. Existiu a tendência de trabalhar prioritariamente os aspetos técnico-táticos em relação aos físicos (90.3%) e uma maior preocupação em utilizar metodologias lúdicas (84.7%). Os meios técnico-táticos foram trabalhados com oposição (93.6%), especialmente pelos treinadores que pretendem chegar a profissionais. Os dados permitiram ainda perceber que existiu alguma divisão entre os treinadores que defendem os objetivos fundamentalmente competitivos (68.6%) e os que defendem os objetivos fundamentalmente recreativos (76.6%), não obstante a competição foi considerada ajustada às características psicoevolutivas dos jovens jogadores (89.6%).

CONCLUSÃO

Este estudo permitiu descrever e examinar a metodologia que os treinadores de crianças e jovens aplicam diariamente no treino e identificar alguns aspetos que devem ser alvo de reflexão. No que se refere à metodologia de ensino existiu alguma divisão, pois foi possível perceber que não existe com clareza uma metodologia mais utilizada do que outra. O que em parte contradiz Lledó et al. (2014) quando afirma que os treinadores utilizam principalmente métodos diretivos. Existe a necessidade de continuar a estudar as metodologias aplicadas pois estas são determinantes para a motivação dos atletas e para um ensino de qualidade do futebol.

REFERENCIAS | REFERÊNCIAS

1. Hortigüela, D., Fernández-Río, J., & Pérez, A. (2015). Efectos del planteamiento docente en la enseñanza del futbol sobre el clima de aula. Percepciones de alumnado y profesorado. Cuadernos de Psicología del Deporte, 16(1), 295-306.
2. Lledó, E., Martínez, G., & Huertas, F. (2014). Perfil del entrenador de fútbol en la etapa escolar en escuelas de clubes de élite de la Comunitat Valenciana. Cultura Ciencia y Deporte, 9(25), 57-68.

3. Paixão, P., Abad, M. T., & Giménez F. J. (2019). Diseño y validación de un cuestionario para estudiar la formación de entrenadores de fútbol base. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, 35, 294-300.

LOAD INDICATORS IN MONITORING TRAINING AND COMPETITION IN SOCCER: A SYSTEMATIC REVIEW

INDICADORES DA CARGA NA MONITORIZAÇÃO DO TREINO E DA COMPETIÇÃO NO FUTEBOL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Mauro Miguel[1,2,3,4], Nuno Loureiro[1,2], Eduardo Teixeira[1,2], Javier García-Rubio[3,4], & Sergio Ibañez[3,4]

[1] Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Rio Maior, Portugal.

[2] Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Instituto Politécnico de Santarém, Santarém, Portugal.

[3] Universidad de Extremadura, Cáceres, Espanha.

[4] Grupo de Investigación de Optimización del Entrenamiento y el Rendimiento Deportivo, Universidad de Extremadura, Cáceres, Espanha.

INTRODUÇÃO

A monitorização da carga do treino e da competição é uma tarefa relevante na avaliação do desempenho dos atletas e da equipa, suportando as opções metodológicas utilizadas pelos treinadores e respetivo staff técnico. Os cientistas desportivos normalmente obtêm medições de uma carga de treino externa prescrita, "trabalho físico", acompanhada por uma carga de treino interna, "resposta" fisiológica ou percetiva" (Gabbett, 2016). Perante a grande quantidade de medidas de carga interna e externa recolhidas pelos equipamentos de monitorização, torna-se fundamental perceber quais as mais utilizadas e úteis de serem avaliadas.

METODOLOGIA

A revisão foi realizada de acordo com as diretrizes PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses). Foi adotada a estratégia de pesquisa

seguida por Sarmento et al. (2014). A pesquisa foi efetuada no dia 22 de Março de 2018 através da base de dados eletrónica Web of Science. Foram utilizadas as palavras-chave "soccer" e "football", associando-se a cada uma delas os termos "internal load", "external load" e "workload".

A análise elegeu a revisão de estudos experimentais e/ou descritivos que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: 1) publicados em periódicos revisados por pares; 2) relatavam dados acerca da monitorização da carga no treino e/ou na competição; (3) participantes eram futebolistas do género masculino a competir a nível regional e/ou nacional. Foram excluídos da revisão, estudos que envolviam (1) praticantes não-federados, (2) futebolistas do género feminino, (3) outras modalidades desportivas, como o futsal, ou (4) que não relatavam dados de monitorização.

RESULTADOS

A pesquisa inicial identificou 789 títulos na base de dados eletrónica Web of Science e outros 2 títulos na base de dados eletrónica Researchgate. Todos os registos foram exportados para um software de gestão de bibliografias (Endnote Web), tendo os duplicados sido eliminados automaticamente (312 referências). Os 479 artigos existentes foram então sujeitos a avaliação do título e do abstract, resultando em 396 exclusões da base de dados. Posteriormente, foi lido o texto integral dos 83 artigos restantes, dos quais 39 foram eliminados devido à inexistência de relevância para com os objetivos do presente estudo. Após este procedimento, 43 artigos foram aprofundadamente analisados e integram esta revisão sistemática. A inexistência de relação dos estudos com a monitorização da carga no treino e/ou na competição revelou-se a principal razão das exclusões (n = 27). A integração do género feminino (n = 4), de atletas não-federados (n = 6) e o envolvimento de outras modalidades (n = 3) nos estudos foram as razões para a exclusão dos restantes artigos.

CONCLUSÕES

Existe uma grande variabilidade nas medidas de carga interna e externa recolhidas no treino e na competição, assim como se observa, por exemplo, a categorização das

distâncias percorridas por zonas de velocidade com diferentes intervalos. O desafio é garantir que os dados sejam apresentados de maneira significativa para atletas e treinadores, reconhecendo-se que a decisão sobre quais as ferramentas de monitorização, ou técnicas de utilização, deve permanecer do lado dos cientistas desportivos envolvidos (Bourdon et al., 2017).

REFERENCIAS | REFERÊNCIAS

1. Bourdon, P. C., Cardinale, M., Murray, A., Gastin, P., Kellmann, M., Varley, M. C., … Cable, N. T. (2017). Monitoring Athlete Training Loads: Consensus Statement. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *12*(Suppl 2), S2-161-S2-170. https://doi.org/10.1123/IJSPP.2017-0208
2. Gabbett, T. J. (2016). The training—injury prevention paradox: should athletes be training smarter *and* harder? *British Journal of Sports Medicine*, *50*(5), 273–280. https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095788
3. Sarmento, H., Marcelino, R., Anguera, M. T., CampaniÇo, J., Matos, N., & LeitÃo, J. C. (2014). Match analysis in football: a systematic review. *Journal of Sports Sciences*, *32*(20), 1831–1843. https://doi.org/10.1080/02640414.2014.898852

ANALYZING THE DECISION-MAKING PROCESS IN PORTUGUESE COACHES ACCORDING TO THE TECHNICAL GRADUATION

ANÁLISE DO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO EM TREINADORES PORTUGUESES DE ACORDO COM A FORMAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA

João Lourenço[1], Bartolomé J. Almagro[2], & Pedro Sáenz-Lopez[2]

[1] Polytechnic Institute of Beja. School of Education. Department of Arts, Humanities and Sports (IPBeja, Beja, Portugal)

[2] Universidad de Huelva, (Huelva, Spain)

INTRODUCTION

The decision-making process is considered one of the most relevant aspects of human performance (Araújo & Carvalho, 2009), which conditions the consistency of the success performances in every sports discipline (Passos, Batalau, & Gonçalves, 2006), both for athletes and coaches (Vicente, 2012). In this study the main goal was to analyse the coach's decision-making process according to the technical graduation.

METHODOLOGY

The sample for this research was composed of 142 coaches from the Alentejo – Portugal, with ages between 20 and 65 years old (*M* = 38.14 years), from which 124 (87.3%) were male and 18 (12.7%) were female. Of these coaches, 102 trained collective sports (71.8%) and 40 trained individual sports (28.2%). The average number of years as coach was 12.37. The Coach's Decision-Making Questionnaire was used (QTDT; Guia, 2009). The data analysis was performed with the SPSS (IBM, v.24). First, we proceeded to refine the data matrix, calculate the reliability, study variables and their normality. Subsequently, the analyses were performed to calculate the descriptive statistics of each of the variables, as well as the possible differences in the average score according

to the age (20-29; 30-37; 38-46; 47-65 years old) and the experience of the coach (0-4 years; 5-9 years; 10-19 years and 20 years)

RESULTS

The results concerning the technical graduation pointed that coaches with level 3 and level 4 present the higher average values and coaches with level 1 the lowest values. Significant statistics differences are found in the variables context-specific perceptual skills (CSPS), previous knowledge on the context (PKC), Assessment of the situation (AS), cognitive adaptability to the context (CAC), Model's conceptual context (MCC), in favour of coaches with level 3 and in the strategies to manage the uncertainty of the context (SMUC) in favour of coaches with level 2 and level 3.

Distinguishing coaches of collective sports disciplines from those of individual sports disciplines, in the first case, coaches with 4 present the highest average total values. Significant statistics differences are found in the following variables cognitive adaptability to the context (CAC), in favour of coaches with level 4 under coaches without graduation, and strategies to manage the uncertainty of the context (SMCU), in favour of coaches with level 3 under coaches with level 1. In the second case, it is coaches with level 3 present the highest average total values. We found significant statistics differences, that level 1 coaches present the lowest statistically significant values in the variables previous knowledge on the context (PKC), Model's conceptual context (MCC), metacognition on the context (MC), strategies to manage the uncertainty of the context (SMUC) in favour of coaches with level 2 and level 3. And in the variable context-specific perceptual skills (CSPS) in favour of coaches with level 2, level 3 and without graduation and finally in cognitive adaptability to the context (CAC) coaches without graduation and with level 1 present the lowest statistically significant values in favour the coaches with level 3 and 2.

The results concerning the technical graduation pointed that coaches with level 3 and level 4 present the higher average values and coaches with level 1 the lowest values. Significant statistics differences are found in the variables context-specific perceptual skills (CSPS), previous knowledge on the context (PKC), Assessment of the situation (AS),

cognitive adaptability to the context (CAC), Model's conceptual context (MCC), in favour of coaches with level 3 and in the strategies to manage the uncertainty of the context (SMUC) in favour of coaches with level 2 and level 3.

Distinguishing coaches of collective sports disciplines from those of individual sports disciplines, in the first case, coaches with 4 present the highest average total values. Significant statistics differences are found in the following variables cognitive adaptability to the context (CAC), in favour of coaches with level 4 under coaches without graduation, and strategies to manage the uncertainty of the context (SMCU), in favour of coaches with level 3 under coaches with level 1. In the second case, it is coaches with level 3 present the highest average total values. We found significant statistics differences, that level 1 coaches present the lowest statistically significant values in the variables previous knowledge on the context (PKC), Model's conceptual context (MCC), metacognition on the context (MC), strategies to manage the uncertainty of the context. (SMUC) in favour of coaches with level 2 and level 3. And in the variable context-specific perceptual skills (CSPS) in favour of coaches with level 2, level 3 and without graduation and finally in cognitive adaptability to the context (CAC) coaches without graduation and with level 1 present the lowest statistically significant values in favour the coaches with level 3 and 2.

These results go accordingly to numerous studies which state that to be a competent coach, it is important to present a balanced relationship of experiences from the practice of sport as an athlete and coach and a pedagogical and academic training appropriate to the role (Araújo, 1997; Gilbert & Trudel, 2001; Pacheco, 2005; Werthner & Trudel, 2006).

CONCLUSIONS

The coach's decision-making process is influenced by the coach's level of technical graduation. Coaches with higher level of technical graduation can take more effective decisions without the effort; have greater ability to detect more subtle and pertinent information, to assessment of the situation and to take quick and intuitive decisions.

INTRODUÇÃO

A tomada de decisão é considerada um dos aspetos mais relevantes da performance humana (Araújo & Carvalho, 2009), que condiciona a consistência de desempenhos de sucesso em qualquer modalidade (Passos, Batalau e Gonçalves, 2006), quer em atletas quer em treinadores (Vicente, 2012). Neste estudo, propusemo-nos analisar o processo de tomada de decisão do treinador de acordo com a sua formação técnica especifica.

METODOLOGIA

A amostra para esta pesquisa foi composta por 142 treinadores do Alentejo - Portugal, com idades compreendidas entre os 20 e os 65 anos (M = 38,14 anos), dos quais 124 (87,3%) eram do sexo masculino e 18 (12,7%) do sexo feminino. Destes treinadores, 102 eram treinadores de modalidades coletivas (71,8%) e 40 de modalidades individuais (28,2%). A média de anos como treinador foi de 12,37 anos. Foi utilizado o Questionário de Tomada de Decisão do Treinador (QTDT; Guia, 2009). A análise dos dados foi realizada com o SPSS (IBM, v.24). Primeiramente, procedemos ao aperfeiçoamento da matriz de dados, calculámos a confiabilidade, as variáveis do estudo e sua normalidade. Posteriormente, foram realizadas as análises para o cálculo da estatística descritiva de cada uma das variáveis, bem como as possíveis diferenças na pontuação média de acordo com a idade (20-29; 30-37; 38-46; 47-65 anos) e a experiência do treinador (0-4 anos; 5-9 anos; 10-19 anos e 20-50 anos).

RESULTADOS

Os resultados referentes à tomada de decisão apontaram que treinadores com nível 3 e 4 apresentam os valores médios mais elevados e treinadores com nível 1 os valores médios mais baixos. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nas variáveis: habilidades percetivas específicas do contexto (HPEC), conhecimento prévio sobre o contexto (CPSC), avaliação da situação (AS), adaptabilidade cognitiva ao contexto (ACC), modelos conceptuais do contexto (MCC), a favor de treinadores com nível 3 e nas estratégias para gerir a incerteza do contexto (EPGIC) a favor de treinadores com nível 2 e 3.

Distinguindo os treinadores de modalidades coletivas e de modalidades individuais, no primeiro caso, treinadores com nível 4 apresentam os valores médios totais mais elevados. Sendo encontradas diferenças estatisticamente significativas nas variáveis adaptabilidade cognitiva ao contexto (ACC), a favor de treinadores com nível 4 sobre os treinadores sem graduação, e nas estratégias para gerir a incerteza do contexto (EPGIC), a favor de treinadores com nível 3 sobre os treinadores com nível 1. No segundo caso, os treinadores com nível 3 apresentam os valores médios totais mais elevados. Sendo encontradas diferenças estatisticamente significativas, nos treinadores com nível 1 que apresentaram os valores estatisticamente significativos mais baixos nas variáveis conhecimento prévio sobre o contexto (CPSC), Modelos conceptuais do contexto (MCC), metacognição sobre contexto (MC) e nas estratégias para gerir a incerteza do contexto (EPGIC) a favor dos treinadores com nível 2 e 3; e na variável Habilidades percetivas específicas do contexto (HPEC) a favor dos treinadores com nível 2, 3 e sem graduação. Finalmente na variável adaptabilidade cognitiva ao contexto (ACC) os treinadores sem graduação e com nível 1 apresentaram os valores estatisticamente significativos mais baixos em relação aos treinadores com nível 3 e 2.

Estes resultados vão ao encontro de numerosos estudos que afirmam que para ser um treinador competente, é importante apresentar uma relação equilibrada entre a experiência como atleta e treinador e uma formação pedagógica e académica adequada à sua função (Araújo, 1997). Gilbert & Trudel, 2001; Pacheco, 2005; Werthner & Trudel, 2006).

CONCLUSÕES

O processo de tomada de decisão do treinador é influenciado pelo nível de graduação técnica especifica. Treinadores com nível superior de graduação técnica conseguem tomar decisões mais efetivas e sem esforço; ter uma maior capacidade de detetar informações mais subtis e pertinentes; de avaliar melhor a situação; e de tomar decisões mais rápidas e intuitivas.

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Araújo, D., & Carvalho, J. (2009) Tomada de decisão também se treina: uma aplicação no tênis. In M. R. Ferreira & A. A. Machado (Eds.), *Coleção Psicologia do Esporte e do Exercicio-O treinador e a psicología do esporte* (Vol. 4) (pp. 115-140). São Paulo: Atheneu.
2. Araújo, J. (1997). A atitude profissional do treinador. *Revista Treino Desportivo, 1*, 3-10.
3. Gilbert, W., & Trudel, P. (2001). Learning to coach through experience: Reflection in model youth sport coaches. *Journal of Teaching in Physical Education, 21*, 16-34.
4. Guia, N. (2009). *Treino da tomada de decisão do treinador: Análise da influência dos constrangimentos metadecisionais* (Master's thesis). Available from https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/749
5. Pacheco, R. (2005). *Segredos de Balneário – A palestra dos treinadores de futebol antes do jogo*. Lisboa: Prime Books
6. Passos, P., Batalau, R., & Gonçalves, P. (2006). Comparação entre as abordagens ecológica e cognitivista para o treino da tomada de decisão no Ténis e no Rugby. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, 6* (3), 305-317.
7. Vicente, N. (2012). *Duração dos Efeitos do Método de Treino dos Constrangimentos Metadecisionais na Capacidade de Tomada de Decisão do Treinador* (Master's thesis). Available from https://repositorio.ipsantarem.pt/handle/10400.15/1290
8. Werthner, P. & Trudel, P. (2006). A new theoretical perspective for understanding how coaches learn to coach. *The Sport Psychologists, 20*, 196-210.

CHAPTER III – ACTIVE TOURISM

Capítulo III – turismo ativo

EXPERIMENTAL SERVICE-LEARNING WITH UNDERGRADUATE STUDENTS ORGANISING AN ADVENTURE SESSION

EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAJE SERVICIO EN FORMACIÓN UNIVERSITARIA A TRAVÉS DE LA ORGANIZACIÓN DE UNA JORNADA DE AVENTURA

Pablo Caballero-Blanco[1,2], Celia Velo-Camacho [2], Maria Jose Lasaga-Rodríguez[1], & Elena Hernández-Hernández[2,3]

[1] Department of Sports Sciences and Sports. University of Seville. Seville, Spain.

[2] Research Group MOTIVA2 (SEJ-570). Seville, Spain.

[3] Department of Sports Sciences and Computing. University Pablo of Olavide. Seville, Spain.

INTRODUCTION

The aim of this paper is to describe an adventure experience in a preschool and primary school center (CEP Divino Salvador in Cortegana, Huelva) proposed by a professor who teaches outdoor education (bachelor's degree in physical education, University of Seville), and planned by undergraduate students as result of the service-learning educational approach (SLEA) carried out in this subject (Campos, 2014).

METHODOLOGY

The students had to create and lead the work groups which oversaw the different organizational parts (running the activities, costumes design, materials needed, travel, etc.), and set up evaluating sessions to check that everything was ready, help other groups and make decisions to solve problems (SLEA).

RESULTS

The adventure day was design using these key elements:

- Storyline: one of the most important parts is rolling and supporting the activity by a story (Caballero, Domínguez, Miranda y Velo, 2018). This storyline helps the participants to get involved, emotional and cognitive, in the game (Marín, 2018). Star Wars was our plot.
- Activities design: the challenges were design and carried out by different Jedi Master (undergraduate students), using the key elements for outdoor activities from the adventure pedagogy (Parra, Domínguez y Caballero, 2009).

CONCLUSIONS

The adventure session was a service-learning experience with a high value formation for the students involved in the organisational process.

INTRODUCCIÓN

La experiencia que se describe, surge desde la iniciativa del profesor de la asignatura de actividades físico-recreativas en la naturaleza, del grado de educación primaria (Universidad de Sevilla), de aplicar el Aprendizaje Servicio (ApS) en dicha asignatura (Campo, 2014), mediante la organización de una jornada de aventura en un centro de educación infantil y primaria (CEIP Divino Salvador de Cortegana, Huelva).

METODOLOGÍA

El alumnado tuvo que crear y liderar los grupos de trabajo que se encargaron de las diferentes partes del proceso de organización de la jornada (realización de actividades, confección de disfraces, recopilación de material para los retos, desplazamiento, etc.), además de realizar sesiones de evaluación en las que verificar lo realizado, ayudar a compañeros más retrasados y tomar decisiones para resolver imprevistos (ApS).

RESULTADOS

La jornada de aventura se diseño aplicando una serie de elementos claves:

- Hilo conductor: un aspecto importante de una jornada de aventura es que esté vertebrada y envuelta en una historia (Caballero, Domínguez, Miranda y Velo, 2018). La incorporación de un hilo conductor, ayuda a la inmersión en el juego, aumentando la implicación emocional y cerebral (Marín, 2018). En esta ocasión, el hilo conductor elegido fue Star Wars.
- Diseño de las actividades: los retos estuvieron diseñados y realizados por varios maestros Jedi (alumnos universitarios), desde los principios de la metodología denominada pedagogía de la aventura (Parra, Domínguez y Caballero, 2009).

CONCLUSIONES

La organización de la jornada de aventura supuso una experiencia de ApS de gran valor formativo para el alumnado universitário.

REFERENCES | REFERENCIAS

1. Caballero, P., Domínguez, G., Miranda, M.J. y Velo, C. (2018). Jornada de aventura "superhéroes en la ecoescuela": una experiencia de aprendizaje servicio para conectar la universidad y el colegio. *EmásF, revista digital de educación física*, 54, 114-123.

2. Campo, L. (2014). *Aprendizaje servicio y educación superior. Una rúbrica para evaluar la calidad de los proyectos* (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona. Barcelona.

3. Marín, I. (2018). *¿Jugamos? Cómo el aprendizaje lúdico puede transformar la educación*. Barcelona: Paidós.

4. Parra, M., Caballero, P. y Domínguez, G. (2009). *Estrategias metodológicas para las actividades recreativas en el medio natural*. En García, M.E. (Coord.). Dinámicas y estrategias de re-creación (pp. 199-260). Barcelona: Graó.

PEDAGOGICAL INTERVENTIONS QUALITY IN ACTIVE TOURISM – STAND UP PADDLE

INTERVENÇÕES PEDAGÓGICAS DE QUALIDADE NO TURISMO ATIVO - STAND UP PADDLE

Francisco Guerreiro[1], & Pedro Bento[1]

[1]Polytechnic Institute of Beja. School of Education. Department of Arts, Humanities and Sports (IPBeja, Beja, Portugal)

ABSTRACT

Active tourism is one of the fastest growing tourism categories, encompassing many types of activities. In this sense, it is important to investigate how companies specialized in the field provide their services in the market, trying to identify the parameters and constraints that determine the quality of services provided by them, proposing improvements in processes and procedures (Mediavilla et al., 2014). In this context, and in order to avoid consequences and dramatic situations in the service of active tourism, it is necessary a qualification and qualification by the responsible, as well as a physical and psychological commitment by the end client. All these factors raise the urgency of better studying and investigating the sector, trying to identify the parameters and conditions that determine the quality of services provided by companies specialized in the area. This article aims to characterize the implementation of a practical activity in the area of motorsports - guided quad bike tours. The structuring of this type of activities (Redmond et al., 2010), taking into account the framework of each participant, the inherent risks and adjusted conduct in each of the key moments of the activity, can make a difference in its practical implementation, taking into account account the quality and safety aspects (Bento, 2017).

KEYWORDS: Active Tourism, Quality, Services

RESUMO

O turismo ativo é uma das categorias do turismo de crescimento mais rápido, englobando muitos tipos de atividades. Neste sentido, é importante investigar a forma como as empresas especializadas na área fornecem os seus serviços no mercado, tentando identificar os parâmetros e condicionantes que determinam a qualidade dos serviços prestados pelas mesmas, propondo melhorias nos processos e

procedimentos (Mediavilla *et al*., 2014). Neste contexto, e com o intuito de evitar consequências e situações dramáticas no serviço do turismo ativo, é necessário uma capacitação e qualificação por parte dos responsáveis, bem como um compromisso físico e psicológico por parte do cliente final. Todos estes fatores suscitam a urgência que há em estudar e investigar melhor o setor, tentando identificar os parâmetros e condicionantes que determinam a qualidade dos serviços prestados pelas empresas especializadas na área. Este artigo pretende caracterizar a implementação de uma atividade prática, na área dos desportos motorizados – os passeios guiados de moto4. A estruturação deste tipo de atividades (Redmond *et al*., 2010), tendo em conta o enquadramento de cada participante, os riscos inerentes e conduta ajustada em cada um dos momentos chave da atividade, podem fazer a diferença na sua implementação prática, tendo em conta os aspectos de qualidade e de segurança (Bento, 2017).

PALAVRAS-CHAVE: Turismo Ativo, Qualidade, Serviços

INTRODUCTION

Active tourism is one of the fastest growing tourism categories. In this sense, it is important to investigate the way that specialized companies in the area provide their services in the market, trying to identify the parameters and constraints that determine the quality of the services provided by them, proposing improvements in processes and procedures (Mediavilla et al., 2014). In this context, and in order to avoid consequences and dramatic situations in the service of active tourism, it is necessary a qualification by the responsible ones, as well as a physical and psychological commitment on the part of the final client. Stand up paddle (SUP) is characterized by the act of paddling standing on a board (Floarter, 2013). This activity, found in Hawaii its sportive aspect and represents a practice adopted for centuries by various civilizations (Rosa, 2011). In this chapter, we will look at a pratical session of SUP, according to the quality criteria of International Organization Stand UP Paddle certified monitors, with over 10 years of experience in the active tourism market.

METHODOLOGY

Systematizing and framing active tourism activity plans, according to the specificity of each service or product, is fundamental for the intervention of each of the participating

agents (monitors and clients) to be framed and monitored safely and effectively (Benedict, 2017).

Regarding the session plan that we will present, it is framed in a cognitive learning style, causing the teaching-learning process to challenge the student's thinking. Participants can collaborate in the planning, programming, implementation and evaluation of the educational process. This method generates a process called mediation or inquiry, which is the time to get the brain to investigate using all of its ideas, solutions, and responses. In this sense, the instructor adopts the state of observation as the main pedagogical tool, guiding the student to draw their own conclusions (IOSUP, 2012).

The success of this type of activity depends on the quality of the experience (Redmond et al, 2010). In this sense, it is necessary to take into account several factors, according to the requirements of the modality, namely: the practical framework that is realized through the instructor's direct contact with the participant, the setting and mediation of immediate objectives, directly encouraging and motivating the participant practitioner, facilitating learning and clear feedbacks and concise corrections, which didactically facilitate the entire process.

RESULTS

The physical activities performed in nature always put us in contact with remote places, inaccessible in our daily lives (Júnior & Lobo, 2012); The search for sports in natural spaces has become a trend of today's society, turning the environment into a space for sharing, developing personal and group experiences.

Next, we will present the framework and analysis of a practical stand up paddle session, prepared from the reception to the participants to the briefing held at the end of the activity.

In table 1 we present the general structure of the practical initiation session, with the contents and objectives worked.

Table 1 - General structure of the practical activity session - stand up paddle

	OBJETIVES	CONTENTS	DESCRIPTION	TIME	
				P	T
1ST PART	- Presentation - Brief presentation of the modality, materials to be used and safety rules to be taken into account. - General activation and effort preparation	- Presentation of the monitor (s) to the participant (s) - What is SUP? - Key Safety Rules	Brief conversation with participants. Part by part presentation. Summary Information on Activity Characteristics Information and contact with materials to use (board, paddle, vest, leash). The student dresses and adjusts the vest. Adjusts the paddle by learning the technique to find "your" paddle measurement. Hold the leash and know its usefulness. Practice site information, prevailing winds, sway directions, water in and out ways - Activation exercises (jumping jacks, reduced space running, knee lift and back heels) - Joint mobilization exercises - Muscle stretching exercises most used	2’ 5’ 8’	2’ 7´ 15’
2ND PART.	- Introduction to practice	-Learning the basic forms of progression (on land) -Learning the basic forms of progression (in water)	- Adaptation to the board. Positioning on the board. Rowing Positioning and Rowing Technique. Simulation of progression lying on the board. Simulation of the progression of knees on the board. Simulation of progression standing on the board. STANDUP: demonstration and experimentation of the technique to perform STANDUP - Entry into water: cautions. Knee progression: knee strokes, turning techniques. - STAND UP: demonstration and standup. Multiple repetitions. Simple progression of foot.	35´’	45’
FINAL PART	Stretching	- slow exercises - session analysis	Calm exercises with stretching of the most commonly used muscle groups. Talk with client about meeting expectations for first class and launching next session	10’	55’

The initial part is characterized by the responsible monitor explaining the content and format of the activity to the participant, where some basic requirements for participation in the activity are addressed. This phase is essential for the participant to effectively understand what he is about to accomplish, alerting him to the need for responsible conduct. All of these norms and rules are reinforced during the practice initiation session.

In the beginning of practical session, participants make the first contact with the material they will use as well as the correct way of placing it in and out of water. At this stage, also read the conditions existing in the place of practice (sea, river or lake), taking into account mainly the direction and speed of the wind. Hydration and placement of the flotation vest are the last steps before starting the practice session.

The initial phase of practice is critical for facilitating participant adaptation. This requires: a simple entry into the water, where the monitor can hold the material and help to facilitate the process; have a point of reference in the water to facilitate the movement of participants, while also requiring them to travel in water, always with a minimum safety distance.

Choosing an underwater location for this early phase is very important and will determine the success of the session. It should be a place with some depth to avoid accidents when there are falls and it should be as sheltered as possible in the wind.

On their knees, they learn to row by doing turns of all kinds. As it is an uncomfortable position, try to go through this phase as soon as possible. Here, the falls are also simulated, with the monitor holding the material if necessary, teaching how to recover it.

Moving to the upright position will cause a feeling of instability and the initial tendency of the participant will be to look at the board. Here one must intervene in order to correct this position by providing visual references that facilitate the adoption of the correct posture. The paddle handle is essential at this stage, sliding the board into the circuit water delineated by the monitor.

Figure 1 – Practical session example of to beginners in SUP

Service personalization promotes service publicity and customer loyalty, resulting in positive consumer feedback on the services and products they purchase and consume (Tsitskari et al, (2006); Tremont et al, (2010); Cronin et al (2000); Brady et al (2001)).

CONCLUSIONS

The proposal presented results from the analysis and practical experience of several years in the active tourism market, where the analysis carried out at a stand up paddle (SUP) initiation session, starts from the assumption that it is a service already structured and implemented in the ground.

We remember that cultures, customs, ways of communication can be different in different areas of the country, safeguarding the other experiences, perceptions and opinions of other market leaders, taking into account their technical and practical know-how.

The management of material resources, and according to previous studies, several authors report that there is a constant concern to preserve and ensure the quality of services, with appropriate materials and providing the customer with greater levels of confidence, professionalism and comfort. Accordingly, the aspects mentioned above may directly interfere with the risk management always present in their activities, also referenced by other authors as Mediavilla, (2010); Junior & Wolf, (2012); Kane, (2010).

Improved competitiveness, participant / customer satisfaction and service recognition can create potential and a distinction of supply (business identity), among others (UNWTO, 2014).

INTRODUÇÃO

O Turismo Ativo é uma das categorias do turismo de crescimento mais rápido, englobando muitos tipos de atividades. Neste sentido, é importante investigar a forma como as empresas especializadas na área fornecem os seus serviços no mercado, tentando identificar os parâmetros e condicionantes que determinam a qualidade dos serviços prestados pelas mesmas, propondo melhorias nos processos e procedimentos (Mediavilla *et al*., 2014).

Neste contexto, e com o intuito de evitar consequências e situações negativas nos serviços do turismo ativo, é necessário uma capacitação e qualificação por parte dos responsáveis, bem como um compromisso físico e psicológico por parte do cliente final.

O stand up paddle (SUP), é caraterizado pelo ato de remar de pé sobre uma prancha (Floarter, 2013). Esta atividade, encontrou no Hawai sua vertente desportiva e representa uma prática adotada ao longo de séculos por várias civilizações (Rosa, 2011).

Neste artigo, analisaremos uma sessão de iniciação prática de SUP, de acordo com os critérios de qualidade de monitores certificados pela *International Organization Stand UP Paddle*, com mais de 10 anos de experiência no mercado do turismo ativo

METODOLOGIA

Sistematizar e enquadrar planos de atividades de turismo ativo, de acordo com a especificidade de cada serviço ou produto, é fundamental para que a intervenção de cada um dos agentes participantes (monitores e clientes), possa ser enquadrada e monitorizada de forma segura e eficaz (Bento, 2017). Relativamente ao plano de sessão que iremos apresentar, está enquadrado num estilo de aprendizagem cognitiva, fazendo com que o processo de ensino-aprendizagem desafie o pensamento do aluno. Os participantes podem colaborar no planeamento, programação, implementação e avaliação no processo educacional. Esse método gera um processo chamado mediação ou investigação, que é o momento de colocar o cérebro para investigar usando todas as suas capacidades de produção de ideias, soluções e respostas. Neste sentido, o instrutor adotar o estado de observação como principal ferramenta pedagógica, orientando o aluno a tirar suas próprias conclusões (IOSUP, 2012).

O sucesso deste tipo de atividade, depende da qualidade da experiência (Redmond *et al*, 2010). Neste sentido, é necessário ter em conta diversos fatores, de acordo com os

requisitos da modalidade, nomeadamente: o enquadramento prático que é realizado através do contacto direto do instrutor com o participante, a colocação e mediação de objetivos imediatos, incentivando e motivando diretamente o praticante facilitando a aprendizagem e os *feedbacks* claros e correções concisas, que facilitam de forma didática todo o processo.

RESULTADOS

As atividades físicas realizadas na natureza sempre nos colocaram em contato com locais remotos, inacessíveis no nosso dia a dia (Júnior & Lobo, 2012); a procura de prática desportiva nos espaços naturais, tornou-se numa tendência da sociedade atual, tornando o meio ambiente num espaço de partilha, desenvolvimento de experiências pessoais e de grupo.

De seguida, apresentaremos o enquadramento e análise de uma sessão prática de stand UP Paddle, preparada desde a receção aos participantes até ao *de briefing* realizado no final da atividade.

Na tabela 1 apresentamos a estrutura geral da sessão de iniciação prática, com os conteúdos e objetivos trabalhados.

Tabela 1. Estrutura geral da sessão de iniciação prática da atividade – Stand Up Paddle

	OBJETIVOS	CONTEÚDOS	DESCRIÇÃO	TEMPO	
				P	T
PARTE INICIAL	- Apresentação - Breve apresentação da modalidade, dos materiais a utilizar e das regras de segurança a ter em conta	- Apresentação do(s) monitor(es) ao(s) participante(s)	Breve conversa com os participantes. Apresentação de parte a parte.	2’	2’
		- O que é o SUP? - Principais regras de segurança	Informação resumida sobre as caraterísticas da atividade Informação e contacto com os materiais a utilizar (prancha, remo, colete, leash). O aluno veste e ajusta o colete. Ajusta o remo, aprendendo a técnica para encontrar a “sua” medida do remo. Prende o leash e conhece a sua utilidade. Informações sobre o local de prática, ventos dominantes, direções de siada, formas de entrada e saída da água	5’	7´
	- Ativação geral e preparação para o esforço	- Exercícios de ativação geral e adaptação especifica ao esforço	- Exercícios de ativação (polichinelos, corridas em espaço reduzido, elevação dos joelhos e calcanhares atrás) - Exercícios de mobilização articular - Exercícios de alongamento da musculatura mais utilizada	8’	15’
PARTE FUND.	- Introdução à prática	-Aprendizagem das formas básicas de progressão (em terra) -Aprendizagem das formas básicas de progressão (na água)	- Adaptação à prancha. Posicionamento na prancha. Posicionamento do remo e técnica da remada. Simulação da progressão deitado na prancha. Simulação da progressão de joelhos na prancha. Simulação da progressão em pé na prancha. STANDUP: demonstração e experimentação da técnica para realização do STANDUP - Entrada na água: cuidados a ter. Progressão de joelhos: remadas de joelhos, técnicas de viragem. - STAND UP: demonstração e realização de standup. Várias repetições. Progressão simples de pé. Saída da água	35´´	45’
PARTE FINAL	Retorno à calma	- Retorno à calma - Análise da sessão	Exercícios de retorno à calma com alongamentos dos grupos musculares mais utilizados. Conversa com o aluno sobre a concretização das expetativas para a primeira aula e lançamento da próxima sessão	10’	55’

A parte inicial é caraterizada pela explicação do conteúdo e formato da atividade ao participante, por parte do monitor responsável, onde são abordados alguns requisitos básicos para a participação na atividade. Esta fase é essencial para o participante perceber efetivamente o que está prestes a realizar, alertando-o para a necessidade de adoção de uma conduta responsável. Todas estas normas e regras, são reforçadas durante a sessão prática de iniciação.

No local de início da prática, os participantes efetuam o primeiro contacto com o material que irão utilizar bem como a forma correta de colocação do mesmo, dentro e fora de água. Nesta fase, também se proceder à leitura das condições existentes no local de prática (mar, rio ou lago), tendo em conta principalmente a direção e velocidade do vento. A hidratação e colocação do colete de flutuação são os últimos passos antes de começar a sessão prática.

A fase inicial da prática é fundamental para que a adaptação dos participantes seja facilitada. Para isso, é necessário: uma entrada simples na água, onde o monitor pode segurar no material e ajudar para facilitar o processo; ter um ponto de referência dentro de água para facilitar a deslocação dos participantes, solicitando ainda aos mesmos que se desloquem dentro de agua, sempre com uma distancia de segurança mínima.

A escolha do local dentro de água para esta fase inicial, é muito importante e determinará o sucesso da sessão. Deverá ser um local com alguma profundidade para evitar acidentes quando existirem quedas e deverá ser um local o mais abrigado possível ao vento.

De joelhos, aprendem a remar realizando voltas de todos os tipos. Como é uma posição desconfortável, tenta-se passar por essa fase o mais rápido possível. Aqui simulam-se também as quedas, com o monitor a segurar o material se necessário, ensinando a recuperar o mesmo.

A passagem para a posição vertical, causará uma sensação de instabilidade sendo que a tendência inicial do participante, será a de colocar o olhar na prancha. Aqui deve-se intervir com o intuito de corrigir essa posição fornecendo referências visuais que facilitam a adoção da postura correta. A pega do remo é essencial nesta fase, fazendo deslizar a prancha na água em circuito delineado pelo monitor.

Figura 1. Exemplo de uma sessão prática de iniciação ao SUP

A personalização do serviço promove a publicidade do serviço e a fidelização do cliente, fazendo com que exista um feedback positivo da parte do consumidor, relativamente aos serviços e produtos que adquire e consume (Tsitskari et al, (2006); Tremont et al, (2010); Cronin et al, (2000); Brady et al, (2001)).

CONCLUSÕES

A proposta apresentada, resulta da análise e experiência prática de vários anos no mercado do turismo ativo, onde a análise realizada a uma sessão de iniciação ao *stand up paddle* (SUP), parte do pressuposto que se trata de um serviço já estruturado e implementado no terreno.

Recordamos que as culturas, costumes, formas de comunicação, podem ser diferentes nas diversas zonas do país, salvaguardando as demais experiências, perceções e opiniões de outros responsáveis no mercado, tendo em conta o seu *know how* técnico e prático.

A gestão dos recursos materiais, e de acordo com estudos anteriores, vários autores referem que existe uma preocupação constante em preservar e assegurar a qualidade dos serviços / produtos que dinamizam, com materiais adequados e que proporcionem ao cliente maiores níveis de confiança, profissionalismo e conforto. Segundos os mesmos, os aspetos atrás referenciados podem interferir diretamente na gestão do risco sempre presente nas suas atividades, também referenciado por outros autores como Mediavilla, (2010); Júnior & Lobo, (2012); Kane, (2010).

A melhoria da competitividade, a satisfação dos participantes/clientes e reconhecimento do serviço, podem criar potencial e uma distinção da oferta (identidade comercial), entre outros (UNWTO, 2014).

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Bento, P. (2017). La calidad de los servicios de las empresas de turismo activo em Portugal. Tesis Doctoral. Universidad de Huelva. Departamento de Educación Fisica, Música y Artes Plásticas. doi: http://hdl.handle.net/10272/14813
2. Brady, M., & Cronin, J. (2001). Some new thoughts on conceptualizing perceived service quality: a hierarquical approach. *Journal of Marketing, 65 (1)*, 34-49.
3. Cronin, J., Brady, M., & Hult, G. (2000). Assessing the Effects of Quality, Value, and Customer Satisfaction on Consumer Behavioral Intentions in Service Environments. *Journal of Retailing, 76(2)*, 193-218.
4. FLoater, Ivan. A história do stand up paddle. Florianópolis: Confederação Brasileira de Stand UP Paddle, 2013
5. IOSUP (2012). Internacional Organization Stand Up Paddle. Methodology Education for international SUP instructors document. Retrieved from http://www.sup-education.ch/_downloads/Methodology_IOSUP.pdf
6. Kane, M. (2010). Adventure as a cultural foundation: Sport and tourism in New Zealand. *Journal of Sport and Tourism, 15(1)*, 27-44.
7. Mediavilla, L. (2010). Calidad del servicio del turismo activo (TA) en España (Huesca – Lárida), Italia (tentino – Alto Adige) y Costa Rica (Alajuela –Cartago): Diseño de un método de valoración de la calidad técnica emitida. Universidad Politécnca de Madrid.
8. Rosa, R. (2011). Stand up paddle. Revista Iate, São Paulo, n. 48, 2011, p. 52-55
9. Redmond, K., Foran, A., & Dwyer, S. (2010). Quality lesson plans for outdoor education. Champaign, IL:
10. Tremont, C., & Hernández, J. (2010). Calidad de servicio (personal en contacto y soporte físico) de los establecimientos de alojamiento del municipio Carirubana Estado Falcón. *Pasos*.
11. Tsitskari, E., Tsiotras, D., & Tsiotras, G. (2006). Measuring service quality in sport services. *Total Quality Management & Business Excellence, 17*(5), 623-631. doi:10.1080/14783360600588190
12. UNWTO. (2014). Global Report on Adventure Tourism. *World Tourism Organization reports*.

INTERVENÇÕES PEDAGÓGICAS DO RISCO NO CANYONING

António Brandão[1], & David Luís Sarmento[1]

[1] Escola Superior de Desporto e Lazer - Instituto Politécnico Viana do Castelo

RESUMO

Torna-se pertinente caracterizarmos o Desporto Natureza e Aventura (DNA) perante a sociedade contemporânea, que tem uma vontade crescente de querer estar em espaços naturais de pouca exploração, envolvendo claramente riscos (Brandão, 2016). O canyoning é uma destas modalidades do DNA, uma vez que o propósito desta modalidade é descer rio/ribeiros por zonas encaixadas, utilizando manobras com cordas e técnicas, em águas turbulentas, num ambiente de montanha, onde a acessibilidade nem sempre é fácil (Brandão, 2018). Há mais de duas décadas que o canyoning, motivou a nossa intervenção enquanto praticantes e formadores. Ao longo do nosso percurso como instrutores/praticantes da modalidade, procuramos saber o que pensam os intervenientes desta modalidade, pois há uma grande exigência a nível físico, técnico, emocional e cognitivo, sendo necessário um equilíbrio dentro destas componentes (Ayora, 2011; Bentley & Page, 2008; EEAM, 2001; Ennes, 2013). Os fatores de risco estudados suscitam a urgência que há em desenvolver formas de atuar na modalidade e investigar melhor o setor, tentando identificar os parâmentros e condicionantes que determinam a qualidade dos serviços prestados, diminuindo os perigos existentes, conhecendo os riscos inerentes e aplicando um aumento da segurança aos praticantes.

Palavras Chave: Desporto Natureza e Aventura, Canyoning

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Ayora, A. (2011). Gestión del risco en montaña y en actividades al aire libre. Madrid: Ediciones Desnivel, S.L.
2. Bentley, T., & Page, S. (2008). A decade of injury monitoring in the New Zealand adventure tourism sector: A summary risk analysis. Tourism Management, 29, 857–869.
3. Brandão, A. (2016). Perceção do risco e segurança no Canyoning , a experiência e confiança necessária para a prática da modalidade. Tese de doutoramento em Ciências do Desporto. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 140.
4. Brandão, A., Pereira, J., Gonçalves, F., Coelho, E. & Quaresma, L. (2018). Risks in adventure sport activity. Which risks are perceived by experienced canyoneers? *Journal of Physical Education and Sport*, *18*(1), 163–169. http://doi.org/10.7752/jpes.2018.01021
5. EEAM. (2001). Certificado de Iniciación al Montañismo. Huesca: Barrabes editorial. Ennes, M. (2013). Os fatores de risco real nas atividades de montanhismo. Cadernos UniFOA, 21, 37–52.

PEDAGOGICAL INTERVENTIONS QUALITY IN ACTIVE TOURISM – GUIDED QUAD TOURS

INTERVENÇÕES PEDAGÓGICAS DE QUALIDADE NO TURISMO ATIVO - PASSEIOS GUIADOS DE MOTO4

Pedro Bento[1]

[1] Instituto Politécnico de Beja. Escola Superior de Educação. Departamento de Artes, Humanidades e Desporto (IPBeja, Beja, Portugal)

ABSTRACT

The active tourism is one of the fastest growing tourism categories, encompassing many types of activities. In this sense, it is important to investigate how companies specialized in the field provide their services in the market, trying to identify the parameters and constraints that determine the quality of services provided by them, proposing improvements in processes and procedures (Mediavilla et al., 2014). In this context, and in order to avoid consequences and dramatic situations in the service of active tourism, it is necessary a qualification and qualification by the responsible, as well as a physical and psychological commitment by the end client. All these factors raise the urgency of better studying and investigating the sector, trying to identify the parameters and conditions that determine the quality of services provided by companies specialized in the area. This paper aims to characterize the implementation of a practical activity in the area of motorsports - guided quadbike tours. The structuring of this type of activities (Redmond et al., 2010), taking into account the framework of each participant, the inherent risks and adjusted conduct in each of the key moments of the activity, can make a difference in its practical implementation, taking into account account the quality and safety aspects (Bento, 2017)

KEYWORDS: Outdoor, Active tourisme; Pedagogical

RESUMO

O Turismo Ativo é uma das categorias do turismo de crescimento mais rápido, englobando muitos tipos de atividades. Neste sentido, é importante investigar a forma como as empresas especializadas na área fornecem os seus serviços no mercado, tentando identificar os parâmetros e condicionantes que determinam a qualidade dos serviços prestados pelas mesmas, propondo melhorias nos processos e

procedimentos (Mediavilla *et al*., 2014). Neste contexto, e com o intuito de evitar consequências e situações dramáticas no serviço do turismo ativo, é necessário uma capacitação e qualificação por parte dos responsáveis, bem como um compromisso físico e psicológico por parte do cliente final. Todos estes fatores suscitam a urgência que há em estudar e investigar melhor o setor, tentando identificar os parâmetros e condicionantes que determinam a qualidade dos serviços prestados pelas empresas especializadas na área. Este trabalho pretende caracterizar a implementação de uma atividade prática, na área dos desportos motorizados – os passeios guiados de moto4. A estruturação deste tipo de atividades (Redmond *et al*., 2010), tendo em conta o enquadramento de cada participante, os riscos inerentes e conduta ajustada em cada um dos momentos chave da atividade, podem fazer a diferença na sua implementação prática, tendo em conta os aspectos de qualidade e de segurança (Bento, 2017).

PALAVRAS CHAVE: *Outdoor*, Turismo Ativo; Pedagógico

INTRODUCTION

Active tourism is one of the fastest growing tourism categories. In this sense, it is important to investigate the way that specialized companies in the area provide their services in the market, trying to identify the parameters and constraints that determine the quality of the services provided by them, proposing improvements in processes and procedures (Mediavilla et al., 2014). In this context, and in order to avoid consequences and dramatic situations in the service of active tourism, it is necessary a qualification by the responsible ones, as well as a physical and psychological commitment on the part of the final client. All these factors raise the urgency of studying and investigating the sector better, trying to identify the parameters and constraints that determine the quality of the services provided by specialized companies in the area. This article intends to characterize the implementation of a practical activity, in the area of motor sports - guided quad tours.

METHODOLOGY

Systematizing and framing active tourism activity plans, according to the specificity of each service or product, is fundamental for the intervention of each of the participating agents (monitors and clients) to be framed and monitored safely and effectively (Benedict, 2017).

The success of this type of activity depends on the quality of the experience (Redmond et al, 2010). In this sense, it is necessary to take into account several factors, such as: the fulfillment of the proposed objectives (according to the characteristics of each group), the organization and management of the participants since the initial briefing until the end of the activity (clear, incisive and adapted feedbacks) and also the functions and competencies of the responsible monitor / technician, who will guide the group from the beginning of the activity.

This type of activities, combined with rigorous and quality planning, allows participants a positive personal experience, increases their self-esteem and also promotes direct contact with the natural spaces and their surroundings.

The skills and competences transmitted by the monitors are essential for safe and contextualized practical learning (Kane, 2010). The structuring and planning that we will present, are based on the current experience of organization in the natural space, this type of services and activities.

RESULTS

The physical activities performed in nature always put us in contact with remote places, inaccessible in our daily lives (Júnior & Lobo, 2012); The search for sports in natural spaces has become a trend of today's society, turning the environment into a space for sharing, developing personal and group experiences. Within the scope of tourist entertainment, as recreational activities, sports or cultural, with tourist interest to the region where they develop, guided quad bike tours are increasingly sought in this specific market. The possibility of discovering the territories in this type of vehicle makes this mode an option with more and more fans. Next, we will present the framework and analysis of a practical session of the modality mentioned above, prepared from the reception to the participants until the briefing held at the end of the activity.

In Table 1, we present the general structure of the session, with the contents and objectives that we will describe below.

Table 1 - General structure of the practice session - guided bike ride

	OBJETIVES	CONTENTS	DESCRIPTION	TIME	
				P	T
1ST PART	- Brief presentation of the activity, materials to be used and safety rules to be taken into account.	- Presentation of the monitor (s) to the participant (s)	Brief conversation with participants. Part by part presentation.	2’	2’
		-What is the QUAD GUIDED TOUR?	Summary Information on Activity Characteristics	2’	4’
		- Reading and completing documents	Information about the conditions inherent to the personal accident insurance of the service provider; reading and filling in the term, with emphasis on the responsible conduct to adopt during the activity	4’	10’
2ND PART.	- Introduction to practice (conducting adaptation training in a confined and safe place)	-Mounting and delimiting the circuit for practical training -Presentation and delivery of equipment to be used -Practice of practical adaptation training -Final feedback before activity starts	Basic features, pedals and gauges, buttons to use, brakes and accelerator; Conducting training with turns to the delimited circuit; Correction of postures in the vehicle, especially in the execution of turns; Acceleration control; Safety behaviors / postures; Safety signs and route management; Briefly describe the type of route to be taken (according to the characteristics of the participants);	2 0’	30’
	- QUAD guided tour	- Group management during the course	Make 2 or 3 stops (depending on the characteristics of the group), for explanation / framing of landscapes and / or alert (s) for possible postures and safety ducts; Positive accountability of participants in the activity = possibility of leadership as a group guide during the course (exchange of guides); Control “aggressive” behaviors that jeopardize the safety of oneself and other participants.	5 0’	1h20’
3RD PART	Return to the place of activity Stopping and placing vehicles safely	- Parking in a delimited place - Activity analysis and feedbacks	Ask participants to safely park their vehicles; Gauge feedback from participants on their recent experience.	5’	1h25’

The initial part is characterized by the responsible monitor's explanation of the content and format of the customer service, where some basic requirements for participation in the activity are addressed as well as the completion of the personal accident insurance form and the term paper. liability and risk-behavior. This phase is essential for the participant to effectively understand what he or she is about to accomplish, alerting to the need of a responsible conduct to avoid possible uncontrolled situations that could result in an accident. All these norms and rules are reinforced in the next phase of the activity - practical adaptation training.

After this phase, the participants accompanied by the responsible monitor to the place of practice. Here, they have the first contact with the equipment they will use in the activity, explaining the basic functionality of the vehicle, as well as which pedals and gauges to use. Then deliver and adapt the personal safety equipment - helmet and goggles.

The initial phase of training is critical for vehicle adaptation to be carried out effectively and safely. In this sense, the first exercises requested are related to the safety component, present until the end of the activity. Driving the vehicle on a delimited course makes posture corrections easier, especially at turns, and can simulate them when two passengers are present in the vehicle or only one. Participant (s) are asked to adopt more defensive postures when turning by placing their own body weight on the turning side (eg left turn, placing left-leaning body weight and vice versa) . The repetition of this specific task facilitates learning and enables in the next phase to control acceleration and adopt body posture when specific obstacles arise along the way, anticipating the movements and actions necessary for defensive driving (fig.1 and 2).

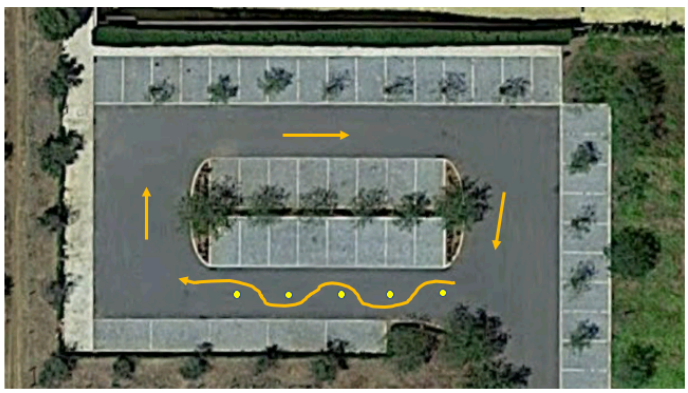

Figure 1 – Example of delimited space for practical training

Figure 2 – Practical Posture Correction Exercise Example

Before group departure, the monitor joins the group already prepared for the start and concludes the learning process by asking if there are any questions regarding previous exercises and introduces the end point before the start of the course: the signs of safety. The implementation of 4 signals (left turn; right turn; danger signal and stop signal) facilitates group management during the journey, especially at critical stopping points / or actual danger.

During the course, the responsible monitor manages the group according to the characteristics and appetites resulting from the previous adaptation training. In this sense you can make 2 or 3 stops to dissect any problem or technical difficulty that occurs or just refer to any historical, cultural or natural point that arises during the tour.

In addition to the control and management explained above, the group leader will also be able to positively hold each of the lead participants, giving them the possibility of becoming temporary group leaders. At the same time, each driver moves to the front of the group, performing the guiding role, carrying the responsibility of guiding the group at an appropriate and safe speed, as well as the function of using the 4 signals whenever necessary. Before reaching the end point of the activity, the monitor should return to the guiding role, bringing the group together and guiding it to the end.

Securely parking your vehicles on arrival is essential to completing the practical part. After this task, the monitor should try to gauge the participants' feedback and feelings resulting from the activity they have just performed. In this way, the responsible will be able to evaluate its performance globally, as well as record possible suggestions by customers.

Service personalization promotes service publicity and customer loyalty, resulting in positive consumer feedback on the services and products they purchase and consume (Tsitskari et al., (2006); Tremont et al., (2010); Cronin et al., (2000); Brady et al., (2001)).

CONCLUSIONS

This propose, results from the analysis and practical experience of several years in the active tourism market, where the analysis performed at the session (guided tours by motorcycle), starts from the assumption that it is a service already structured and implemented on the ground. We remind you that cultures, customs, ways of communication can be different in different areas of the country, safeguarding the other experiences, perceptions and opinions of others responsible in the market, taking into account their technical and practical know-how. The management of material resources, and according to previous studies, several authors report that there is a constant concern to preserve and ensure the quality of services / products that streamline, with appropriate materials and providing the customer with greater levels of confidence, professionalism and comfort. . Accordingly, the aspects mentioned above may directly interfere with the risk management always present in their activities, also referenced by other authors as Mediavilla, (2010); Junior & Wolf, (2012); Kane, (2010). Improved competitiveness, participant / customer satisfaction and service recognition can create potential and a distinction of supply (business identity), among others (UNWTO, 2014).

INTRODUÇÃO

O Turismo Ativo é uma das categorias do turismo de crescimento mais rápido, englobando muitos tipos de atividades. Neste sentido, é importante investigar a forma como as empresas especializadas na área fornecem os seus serviços no mercado, tentando identificar os parâmetros e condicionantes que determinam a qualidade dos serviços prestados pelas mesmas, propondo melhorias nos processos e procedimentos (Mediavilla *et al*., 2014).

Neste contexto, e com o intuito de evitar consequências e situações negativas nos serviços do turismo ativo, é necessário uma capacitação e qualificação por parte dos responsáveis, bem como um compromisso físico e psicológico por parte do cliente final. Todos estes fatores suscitam a urgência que há em estudar e investigar melhor o setor, tentando identificar os parâmetros e condicionantes que determinam a qualidade dos serviços prestados pelas empresas especializadas na área. Este artigo pretende caracterizar a implementação de uma atividade prática, na área dos desportos motorizados – os passeios guiados de moto4.

METODOLOGIA

Sistematizar e enquadrar planos de atividades de turismo ativo, de acordo com a especificidade de cada serviço ou produto, é fundamental para que a intervenção de cada um dos agentes participantes (monitores e clientes), possa ser enquadrada e monitorizada de forma segura e eficaz (Bento, 2017).

O sucesso deste tipo de atividade, depende da qualidade da experiência (Redmond *et al*, 2010). Neste sentido, é necessário ter em conta diversos fatores, como por exemplo: o cumprimento dos objetivos propostos (de acordo com as caraterísticas de cada grupo), a organização e gestão dos participantes desde, o *briefing* inicial até ao final da atividade (*feedbacks* claros, incisivos e adaptados) e ainda as funções e competências do monitor/técnico responsável, que irão orientar o grupo desde o inicio da atividade.

Este tipo de atividades, associado a um planeamento e rigoroso e de qualidade, permite aos participantes, uma experiência pessoal positiva, aumenta a sua autoestima e promove ainda um contato direto com os espaços naturais e sua envolvente.

As habilidades e competências transmitidas pelos monitores, são essenciais para que exista uma aprendizagem prática contextualizada e segura (Kane, 2010). A estruturação e planeamento que iremos apresentar, estão baseados na experiência atual de organização no espaço natural, deste tipo de serviços e atividades.

RESULTADOS

As atividades físicas realizadas na natureza sempre nos colocaram em contato com locais remotos, inacessíveis no nosso dia a dia (Júnior & Lobo, 2012); a procura de prática desportiva nos espaços naturais, tornou-se numa tendência da sociedade atual,

tornando o meio ambiente num espaço de partilha, desenvolvimento de experiências pessoais e de grupo.

Enquadradas no âmbito da animação turística, enquanto atividades lúdicas de natureza recreativa, desportiva ou cultural, com interesse turístico para a região onde se desenvolvem, os passeios guiados de moto4 são cada vez mais procurados, neste mercado específico. A possibilidade de descoberta dos territórios neste tipo de veículo, torna esta modalidade numa opção com cada vez mais adeptos.

De seguida, apresentaremos o enquadramento e análise de uma sessão prática da modalidade acima referida, preparada desde a receção aos participantes até ao *de briefing* realizado no final da atividade.

Na tabela 1 apresentamos a estrutura geral da sessão, com os conteúdos e objetivos que descreveremos de seguida.

Tabela 1 – Estrutura geral da sessão prática da atividade – passeio guiado de moto4

	OBJETIVOS	CONTEÚDOS	DESCRIÇÃO	TEMPO	
				P	T
PARTE INICIAL	- Breve apresentação da atividade, dos materiais a utilizar e das regras de segurança a ter em conta	- Apresentação do(s) monitor(es) ao(s) participante(s)	Breve conversa com os participantes. Apresentação de parte a parte.	2’	2’
		-O que é o PASSEIO GUIADO DE MOTO4?	Informação resumida sobre as caraterísticas da atividade	2’	4’
		- Leitura e preenchimento dos documentos	Informação sobre as condicionantes inerentes ao seguro de acidentes pessoais do prestador do serviço; leitura e preenchimento do termo, com enfase para a conduta responsável a adotar durante a atividade	4’	10’
PARTE FUND.	- Introdução à prática (realização do treino de adaptação em local delimitado e seguro)	-Montagem e delimitação do circuito para realização do treino prático -Apresentação e entrega do equipamento a utilizar -Realização do treino prático de adaptação -Feedbacks finais antes do início da atividade	Funcionalidades básicas, pedais e manómetros, botões a utilizar, travões e acelerador; Realização de treino com voltas ao circuito delimitado; Correção de posturas no veículo, principalmente na execução das viragens; Controlo da aceleração; Comportamentos / posturas de segurança; Sinais de segurança e gestão do percurso; Apresentar sumariamente o tipo de percurso a efetuar (de acordo com as caraterísticas dos participantes);	20’	30’
	- Realização do passeio guiado de moto4	- Gestão do grupo durante o percurso	Efetuar 2 ou 3 paragens (dependendo das caraterísticas do grupo), para explicação/enquadramento de paisagens e/ou alerta(s) para eventuais faltas de postura e condutas de segurança; Responsabilizar de forma positiva os participantes na atividade = possibilidade de liderança enquanto guia do grupo, durante o percurso (troca de guias); Controlar comportamentos “agressivos” que coloquem em causa a segurança do próprio e demais participantes.	50’	1h20’
PARTE FINAL	Regresso ao local de início de atividade Paragem e colocação dos veículos em segurança	- Estacionamento em local delimitado - Análise e feedbacks da atividade	Solicitar aos participantes, o estacionamento em segurança dos veículos; Aferir os feedbacks por parte dos participantes relativamente à experiência que acabaram de realizar.	5’	1h25’

A parte inicial é caraterizada pela explicação do conteúdo e formato do serviço ao cliente, por parte do monitor responsável, onde são abordados alguns requisitos básicos para a participação na atividade bem como o preenchimento do formulário do seguro de acidentes pessoais e o documento de termo de responsabilidade e assunção do risco. Esta fase é essencial para o participante perceber efetivamente o que está prestes a realizar, alertando-o para a necessidade de adoção de uma conduta responsável, para evitar possíveis situações não controladas que possam resultar em acidente. Todas estas normas e regras, são reforçadas na fase seguinte da atividade – treino prático de adaptação.

Após esta fase, os participantes acompanhados pelo monitor responsável até ao local de início da prática. Aqui, têm o primeiro contato com o equipamento que irão utilizar na atividade, através da explicação das funcionalidades básicas do veículo, bem como quais os pedais e manómetros que deve utilizar. De seguida, entrega-se e adapta-se o equipamento de segurança individual – capacete e óculos de proteção.

A fase inicial do treino é fundamental para que a adaptação ao veículo seja realizada de forma eficaz e segura. Neste sentido, os primeiros exercícios solicitados estão relacionados com a componente segurança, presente até ao final da atividade. A condução do veículo num percurso delimitado, torna mais fácil as correções de postura, principalmente nas viragens, podendo simular as mesmas quando estão presentes dois passageiros no veículo ou apenas um. É solicitado ao(s) participantes(s) que adotem posturas mais defensivas nas viragens, colocando o próprio peso do corpo no lado da viragem (ex.: viragem à esquerda, colocar o peso do corpo com inclinação à esquerda e vice-versa). A repetição desta tarefa especifica, facilita a aprendizagem e permite na fase seguinte controlar a aceleração e adotar a postura do corpo, quando surgirem obstáculos específicos durante o percurso, antecipando os movimentos e ações necessárias a uma condução defensiva (fig.1 e 2).

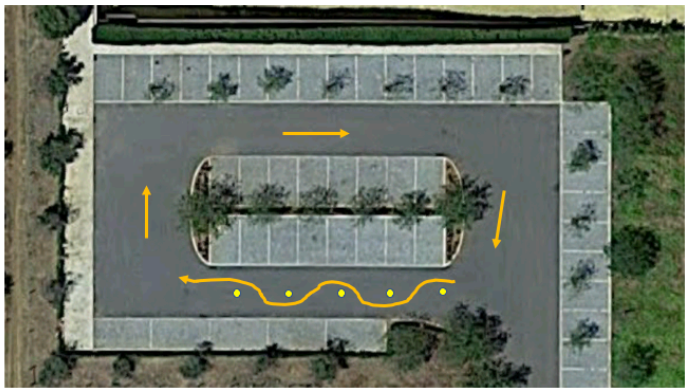

Figura 1. Exemplo do espaço delimitado para treino prático

Figura 2. Exemplo de exercício prático de correção de postura

Antes da saída em grupo para o passeio guiado, o monitor junta o grupo já preparado para o início e conclui o processo de aprendizagem perguntando se existem dúvidas em relação aos exercícios efetuados anteriormente e introduz o ponto final antes do início do percurso: os sinais de segurança. A implementação de 4 sinais (viragem à esquerda; viragem à direita; sinal de perigo e sinal de paragem), facilitam a gestão do grupo durante o trajeto, principalmente nos pontos críticos de paragem e/ou perigo efetivo.

Durante o percurso, o monitor responsável gere o grupo de acordo com as características e apetências, resultantes do treino de adaptação anterior. Neste sentido poderá efetuar 2 ou 3 paragens para dissecar algum problema ou dificuldade técnica que ocorra ou apenas fazer referência a algum ponto histórico, cultural ou natural que surja durante o passeio.

Além do controlo e gestão explicado anteriormente, o responsável pelo grupo poderá ainda responsabilizar de forma positiva cada um dos participantes condutores, dando a possibilidade aos mesmos, de passarem à liderança temporária do grupo. À vez, cada

condutor, passa para a frente do grupo, realizando o papel de guia, acarretando a responsabilidade de guiar em velocidade adaptada e em segurança o grupo, bem como a função de utilizar os 4 sinais, sempre que necessário. Antes da chegada ao ponto final da atividade, o monitor deverá voltar ao papel de guia, reunindo o grupo e guiando-o até ao fim.

Na chegada, o estacionamento dos veículos de forma segura, é essencial para terminar a parte prática. Após esta tarefa, o monitor deverá tentar aferir os feedbacks e sensações dos participantes, resultantes da atividade que acabaram de realizar. Desta forma, o responsável conseguirá avaliar a sua prestação de forma global, bem como registar possíveis sugestões por parte dos clientes.

A personalização do serviço promove a publicidade do serviço e a fidelização do cliente, fazendo com que exista um feedback positivo da parte do consumidor, relativamente aos serviços e produtos que adquire e consume (Tsitskari et al, (2006); Tremont et al, (2010); Cronin et al, (2000); Brady et al, (2001)).

CONCLUSÕES

A proposta apresentada, resulta da análise e experiência prática de vários anos no mercado do turismo ativo, onde a análise realizada à sessão (passeios guiados de moto4), parte do pressuposto que se trata de um serviço já estruturado e implementado no terreno.

Recordamos que as culturas, costumes, formas de comunicação, podem ser diferentes nas diversas zonas do país, salvaguardando as demais experiências, perceções e opiniões de outros responsáveis no mercado, tendo em conta o seu *know how* técnico e prático.

A gestão dos recursos materiais, e de acordo com estudos anteriores, vários autores referem que existe uma preocupação constante em preservar e assegurar a qualidade dos serviços / produtos que dinamizam, com materiais adequados e que proporcionem ao cliente maiores níveis de confiança, profissionalismo e conforto. Segundos os mesmos, os aspetos atrás referenciados podem interferir diretamente na gestão do risco sempre presente nas suas atividades, também referenciado por outros autores como Mediavilla, (2010); Júnior & Lobo, (2012); Kane, (2010).

A melhoria da competitividade, a satisfação dos participantes/clientes e reconhecimento do serviço, podem criar potencial e uma distinção da oferta (identidade comercial), entre outros (UNWTO, 2014).

REFERENCES | REFERÊNCIAS

1. Bento, P. (2017). La calidad de los servicios de las empresas de turismo activo em Portugal. Tesis Doctoral. Universidad de Huelva. Departamento de Educación Fisica, Música y Artes Plásticas. doi: http://hdl.handle.net/10272/14813
2. Brady, M., & Cronin, J. (2001). Some new thoughts on conceptualizing perceived service quality: a hierarquical approach. *Journal of Marketing, 65 (1)*, 34-49.
3. Cronin, J., Brady, M., & Hult, G. (2000). Assessing the Effects of Quality, Value, and Customer Satisfaction on Consumer Behavioral Intentions in Service Environments. *Journal of Retailing, 76(2)*, 193-218.
4. Júnior, A., & Lobo, H. (2012). Turismo em cavernas e as representações do mundo subterrâneo. *Revista de Turismo y Património Cultural, 10(5)*, 585-594.
5. Kane, M. (2010). Adventure as a cultural foundation: Sport and tourism in New Zealand. *Journal of Sport and Tourism, 15(1)*, 27-44.
6. Mediavilla, L. (2010). Calidad del servicio del turismo activo (TA) en España (Huesca – Lárida), Italia (tentino – Alto Adige) y Costa Rica (Alajuela – Cartago): Diseño de un método de valoración de la calidad técnica emitida. Universidad Politécnca de Madrid.
7. Mediavilla, L., Gómez, V., Burón, A., & Valverde, S. (2014). Perfil identificativo de las empresas de turismo de Aventura en España, Italia y Costa Rica. *Journal of Sport and Health Research*, 6(2), 177-190.
8. Redmond, K., Foran, A., & Dwyer, S. (2010). Quality lesson plans for outdoor education. Champaign, IL:
9. Tremont, C., & Hernández, J. (2010). Calidad de servicio (personal en contacto y soporte físico) de los establecimientos de alojamiento del municipio Carirubana Estado Falcón. *Pasos*.
10. Tsitskari, E., Tsiotras, D., & Tsiotras, G. (2006). Measuring service quality in sport services. *Total Quality Management & Business Excellence, 17*(5), 623-631. doi:10.1080/14783360600588190
11. UNWTO. (2014). Global Report on Adventure Tourism. *World Tourism Organization reports*.

ROPES PROGRESSION. THE EXAMPLE OF SPELEOLOGY. BASIC ACTING PROTOCOL.

PROGRESIÓN POR CUERDAS. EL EJEMPLO DE LA ESPELEOLOGÍA. PROTOCOLO BÁSICO DE ACTUACIÓN.

Jesús Sáez Padilla [1], Inmaculada Tornero Quiñones [1], & Ángela Sierra Robles [1]

[1]Universidad de Huelva (Huelva, Spain)

ABSTRACT

In the present work, it will be shown a methodological proposal on the basic protocol of action in the progression by ropes, both in the ascent and descent of them. We will follow the guidelines that apply in caving to have a well-defined protocol focusing on the safety of the athlete. The educational innovation is about the adaptation of caving to educational environments, thus facilitating the approach to a minority discipline but which enables others more in demand such as: canyoning, climbing, rappelling. The main objective of this proposal is to explain the basic protocol of action when we propose tasks of progression by ropes. The objectives to be achieved are: 1.- Differentiate the basic and essential materials for a safe progression; 2.- Prepare correctly the materials to be used. Harness placement and proper operation of the devices to be used; 3.- Master the basic maneuvers of progression: ascent and descent and 4.- Master fractionations and horizontal displacements. Once the basic protocol has been explained, a didactic proposal will be carried out to bring caving closer to the educational center, how existing materials and spaces can be adapted, as well as the creation of new adventure spaces.

KEYWORDS: Ropes, Speleology, Protocol

RESUMEN

En el siguiente taller práctico mostraremos una propuesta metodológica sobre elprotocolo básico de actuación en la progresión por cuerdas, tanto en el ascenso como el descenso de las mismas. Seguiremos las pautas que rigen en espeleología por tener um protocolo muy bien definido centrándose en la seguridad del deportista. La innovación educativa versa sobre la adaptación de la espeleología a entornos educativos facilitando de esta manera el acercamiento a una disciplina minoritaria pero que capacita para otras más demandadas como son: descenso de barrancos, escalada, rapel. El objetivo principal de esta

propuesta es explicar el protocolo básico de actuación cuando planteamos tareas de progresión por cuerdas. Los objetivos a conseguir son: 1.- Diferenciar los materiales básicos e imprescindibles para una progresión segura; 2.- Preparar correctamente los materiales a utilizar. Colocación en arnés y funcionamiento correcto de los dispositivos a utilizar; 3.- Dominar las maniobras básicas de progresión: ascenso y descenso y 4.- Dominar fraccionamientos y desplazamientos horizontales. Una vez explicado el protocolo básico se llevará a cabo una propuesta didáctica para acercar la espeleología al centro educativo, como se pueden adaptarse los materiales y espacios existentes, así como la creación de nuevos espacios de aventura.

PALAVRAS CLAVE: Cuerdas, Espeleología, Protocolo

QUALITY SESSIONS OF ACTIVE TOURISM: OUTDOOR TRAINING

SESIONES DE CALIDAD DE TURISMO ACTIVO: OUTDOOR TRAINING

Julio Fuentesal García[1], & José Horno Tomé[2]

[1] Universidad Pontificia De Comillas (Madrid) CAFYDE. CES Don Bosco (Madrid)

[2] Centro Universitario San Isidoro (Sevilla)CAFYDE. DXT Formación Deportiva (Sevilla)

ABSTRACT

The present work will show a methodological proposal of educational innovation through Outdoor Training activities. In it we will see a use of new materials for education, being able to be used or adapted to any other type of educational range, from the area of children to university degrees, through the stage of primary, secondary education and including middle and higher grades. The main objective of this proposal of activities will be to provide situations that promote patterns of behavior of practitioners / students, among which we will highlight the following: 1) Promote cohesive attitudes in work teams that facilitate the improvement of their social relationships. 2) Increase student motivation towards achieving common goals. 3) Develop a fluid, responsive and capable of promoting new learning.We will focus on the cooperative work of Outdoor and its dimensions, here we will devote special attention to the challenge and challenge as a means to carry out cooperative activities in the educational process. Later, we will focus on a common reflection addressing the benefits and benefits of new materials in the classrooms, seeing that a different and non-daily use of the material that we usually use in the classes will stimulate the students and arouse an incipient interest from the beginning of the class Until its completion.

KEYWORDS: Quality; Tourism, Outdoor Training

RESUMEN

En el siguiente taller práctico mostraremos una propuesta metodológica de innovación educativa a través de actividades de Outdoor Training. En él veremos un uso de nuevos materiales para la educación, pudiendo ser utilizados o adaptados a cualquier otro tipo de rango educacional, desde el área de infantil hasta los grados universitarios, pasando por la etapa de educación primaria, secundaria e incluyendo grados medios y superiores. El objetivo principal de esta propuesta de actividades será la de proporcionar

situaciones que promuevan pautas de comportamiento de los practicantes/alumnos, entre las que destacaremos las siguientes: 1) Fomentar actitudes cohesionadas en equipos de trabajo que faciliten la mejora de sus relaciones sociales. 2) Aumentar la motivación del alumnado hacia el alcance de objetivos comunes. 3) Desarrollar una comunicación fluida, receptiva y capaz de impulsar nuevos aprendizajes.

Nos centraremos en el trabajo cooperativo de Outdoor y sus dimensiones, aquí dedicaremos especial atención al desafío y reto como medio para llevar a cabo las actividades cooperativas en el proceso educativo. Posteriormente, nos centraremos en una reflexión común abordando los beneficios y provecho de nuevos materiales en las aulas, viendo que un uso diferente y no cotidiano del material que solemos utilizar en las clases estimulará al alumnado y despertará un interés incipiente desde el inicio de la clase hasta su finalización.

PALAVRAS CLAVE: Calidad; Turismo, Outdoor Training

LIFTS: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

DESCENSORES: VANTAGENS E INCONVENIENTES

David Luís Sarmento[1], & António Brandão[1]

[1] Escola Superior de Desporto e Lazer - Instituto Politécnico Viana do Castelo

ABSTRACT

The Adventure and Nature Sports offers emotions such a pleasure, fun and adventure (Lavoura, Schwartz, & Machado, 2008), Funollet (1989), alerted to the potential of activities in the natural environment and affirmed that these would be a way of the population evading the city. Canyoning has been experiencing significant growth (Hardiman & Burgin, 2010). Although the risk factors are divided into environmental factors and human factors (Ayora, 2011; Ennes, 2013), those that most influence the error (83%) are in the dimensions of technique and material (Brandão, 2016). This technical component requires specific, progressive and continuous learning, combined with regular training that automates execution and agility/speed of maneuvers (Abarca et al., 2001). In Canyoning abseiling is one of the techniques constantly used during practice. As such, the equipment (manual braking devices) used for these techniques should be selected according to the degree of experience and technical ability of the practitioners, since they served as the basis for future maneuvers and unexpected situations during the practice.

KEYWORDS: adventure and nature sports, canyoning, manual braking devices

REFERENCES | REFERENCIAS

1. Abarca, A., Aguarta, O., Avellanas, M., Campo, A., Ceña, L., Cuchi, J., … Salamero, E. (2001). *Manual de descenso de barrancos* (2ª). Zaragoza: Prames, S.A.

2. Ayora, A. (2011). *Gestión del riesgo en montaña y en actividades al aire libre*. Madrid: Ediciones Desnivel, S.L.

3. Brandão, A. (2016). *Perceção do risco e segurança no canyoning, a experiência e confiança necessária para a prática da modalidade* (PhD`s Thesis). Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.

4. Funollet, F. (1989). Las actividades en la naturaleza. Orígenes y perspectivas de futuro. *Apunts Educació Fisica I Esports*, *18*, 5–10.

5. Hardiman, N., & Burgin, S. (2010). Adventure recreation in Australia: a case study that investigated the profile of recreational canyoners, their impact attitudes, and response to potential management options. *Journal of Ecotourism*, *9*(1), 36–44.

6. Lavoura, T. N., Schwartz, G. M., & Machado, A. A. (2008). Aspectos emocionais da prática de atividades de aventura na natureza: a (re)educação dos sentidos. *Revista Brasileira de Educaçao Física E Esporte*, *22*(2), 119–127.

Instituto Politécnico de Beja
Escola Superior de Educação