



4º Congresso do Conselho Regional de Educação Física da 7ª Região

Anais

Tema:

**“O profissional de Educação Física na preparação dos
atletas para os Grandes Eventos Esportivos”**

Brasília-DF,
23 e 24 de maio de 2014

ISSN 236-5052

Conselho Regional de Educação Física da 7ª Região - CREF-7

Anais do
4º Congresso do Conselho
Regional de Educação Física da
7ª Região.
4º ConCREF-7

Tema

**“O profissional de Educação Física na
preparação dos atletas para os Grandes
Eventos Esportivos”**

Auditório da UNIP

Brasília, 23 e 24 de maio de 2014

Evento:



Realização:



Sumário

Expediente.....	4
Comitê Organizador.....	6
Palestrantes.....	8
Apresentação.....	9
Nota da Presidente do Conselho Regional de Educação Física – 7ª Região.....	10
Programação do Evento.....	12
Comunicações Oraís.....	13
Efeitos da privação de luz sobre o desempenho e as respostas psicofisiológicas durante teste de ciclismo de 20-km.....	14
Associações históricas entre o desenvolvimento da preparação física e o status da arte do futebol contemporâneo.....	20
Brincadeiras ativas e estimulação cerebral promovem benefícios nas funções cognitivas em crianças.....	27
Influência da idade e sessão de exercício máximo sobre marcadores de estresse oxidativo em adultos fisicamente ativos.....	34
Bolsa-Atleta: evolução da legislação e dos resultados do programa federal.....	41
Pôsteres.....	48
Recurso educativo, aplicado por profissional da educação física, promoveu mudança de hábitos e diminuição da incidência de obesidade em escolares.....	49
Variação da pressão sonora em ambiente de musculação em três diferentes momentos do dia.....	50
Pressão sonora em diferentes ambientes de academia de ginástica.....	51
Aulas de reforço com brincadeiras ativas sobre o desempenho escolar de crianças.....	52
Gasto energético e movimentação corporal de homens: preferência e comparação entre ambientes real e virtual.....	53
Movimentação corporal e gasto energético de mulheres em uma sessão de dança: comparação entre ambientes real e virtual.....	54
Efeitos agudos da privação de sono sobre o desempenho e respostas fisiológicas em exercícios circuitados de potência anaeróbia.....	55
Atividade física relacionada à saúde na Universidade: uma experiência do programa PET Educação Física/UCB.....	56
O uso do videogame no processo de transferência intra tarefa de crianças.....	57
Perfil antropométrico dos alunos do Centro de Educação Infantil do Riacho Fundo II.....	58
Efeitos do resfriamento manual sobre o desempenho e termorregulação em ambiente termoneutro.....	59
Prevalência e fatores associados à ausência em aulas de educação física em escolares de Sergipe.....	60
Nível de Atividade Física de alunos das Escolas: CEMAB e CEF 05 do Subprojeto PIBID/CAPES em Educação Física - UCB.....	61
Profissionalização da Arbitragem de Futebol.....	62
A criança e o tempo livre: uma reflexão sobre a relação com o desenvolvimento social.....	63
A autopercepção dos escolares sobre as aulas de Educação Física: CEMAB e CEF05 do Subprojeto PIBID/CAPES-UCB.....	64
Programa de Educação Psicomotora: aprendendo pelo movimento.....	65
Empresa Júnior e sua relevância para a formação dos estudantes de Educação Física da Universidade de Brasília.....	66
Comparação de um teste de equilíbrio estático em idosos ativos e não-ativos.....	67

Evento:



Realização:



Expediente

Produção Editorial
Editora CREF/DF

Editor

Paulo Henrique Azevêdo – CREF 000280-G/DF

Anais

4º Congresso do Conselho Regional de Educação Física da 7ª Região

ISSN (*International Standard Serial Number*)

O ISSN – Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas é o identificador aceito internacionalmente para individualizar o título de uma publicação seriada, tornando-o único e definitivo. Seu uso é definido pela norma técnica internacional da *International Standards Organization ISO 3297*.

O ISSN é operacionalizado por uma rede internacional, e no Brasil o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT atua como Centro Nacional dessa rede.

O ISSN identifica o título de uma publicação seriada (jornais, revistas, anuários, relatórios, monografias seriadas, etc) em circulação futura (pré-publicação) e encerradas em qualquer idioma ou suporte física utilizado (impresso, online, CD-ROM etc).

O ISSN é composto por oito dígitos, incluindo o dígito verificador, e é representado em dois grupos de quatro dígitos cada um, ligados por hífen, precedido sempre por um espaço e sigla ISSN. Exemplo: ISSN: 236-5052.

Ficha Catalográfica

IV Congresso Internacional do Conselho Regional de Educação Física da 7ª Região -
CREF-7 (1.:2014: Brasília, DF)

Anais do 4º Congresso Internacional do Conselho Regional de Educação Física da 7ª
Região - CREF-7 / Conselho Regional de Educação Física da 7ª Região – CREF-7.
Brasília: CREF-7-DF, 2014.

Material bibliográfico em forma impressa.

ConCREF-7 - O profissional de Educação Física na preparação dos atletas para os
Grandes Eventos Esportivos – Brasília, DF, 23 e 24 de maio de 2014.

ISSN: 236-5052

1. Educação Física. 2. Congressos I. Conselho Regional de Educação Física da 7ª
Região - CREF-7. II. Laboratório de Pesquisa sobre Gestão do Esporte - Universidade
de Brasília - UnB. III. Título.

Evento:



Realização:



CONFEF

Presidente: Jorge Steinhilber - CREF 000002 - G/RJ

CREF7

Presidente: Cristina Queiroz Mazzini Calegari - CREF 000030 – G/DF

1ª Vice-Presidente: Nilza Maria do Valle Pires Martinovic – CREF 000003-G/DF

2ª Vice-Presidente: Sueli Rodrigues Paes – CREF 000380-G/DF

1º Tesoureiro: Ricardo Camargo Cordeiro – CREF 000455-G/DF

2ª Tesoureira: Kátia Maria Silveira e Silva – CREF 000404-G/DF

1º Secretário: Patrick Novaes Aguiar – CREF 003132-G/DF

2º Secretário: Alexandre Ferreira Baiense – CREF 000406-G/DF

Conselheiro: Alex Charles Rocha – CREF 000013-G/DF

Conselheiro: Alexander Martinovic - CREF 000002-G/DF

Conselheiro: Alexandre Fachetti Vaillant Moulin – CREF 000008-G/DF

Conselheira: Any Shirley Vital Alves – CREF 000408-G/DF

Conselheiro: Carlos Ney Menezes Cavalcante – CREF 001840-G/DF

Conselheira: Daniela Rico Torres de Matos – CREF 000603-G/DF

Conselheiro: Eduardo da Silva Sena – CREF 001234-G/DF

Conselheiro: Fernando Antônio Pires Elias – CREF 00052-G/DF

Conselheiro: João Alves do Nascimento Filho – CREF 001496-G/DF

Conselheiro: José Paulo Santos – CREF 000047-G/DF

Conselheiro: José Ricardo Carneiro Dias Gabriel – CREF 000375-G/DF

Conselheiro: Marcello da Costa Guedes – CREF 000644-G/DF

Conselheiro: Marcellus Rodrigues N. Fernandes Peixoto – CREF 004809-G/DF

Conselheiro: Marcelo Boarato Meneguim – CREF 000006-G/DF

Conselheira: Márcia Ferreira Cardoso Carneiro – CREF 000211-G/DF

Conselheira: Marisete Peralta Safons – CREF 004265-G/DF

Conselheira: Nicole Christine de Azevedo Silva – CREF 000859-G/DF

Conselheiro: Paulo Roberto da Silveira Lima – CREF 000019-G/DF

Conselheiro: Rodrigo Ferreira Cardoso Rodrigues – CREF 005405-G/DF

Conselheiro: Waldir Delgado Assad – CREF 000457-G/DF

Equipe do CREF7 na organização do evento

Comitê Organizador

Presidente



Prof. Doutor Paulo Henrique Azevêdo - CREF 0000280-G/DF

Coordenadora da Comissão Administrativa



Prof. Olga Luísa Parente Correia

Comissão Científica



Prof. Dr. Marisete Safons
Presidente



Prof. Ms. Américo Pierangeli Costa
Membro



Prof. Esp. Leonardo Peixoto Arêas da Silva – CREF 000 0176-G/DF
Sistematização, divulgação e marketing

Setor Técnico



Prof. Ms. Gisele Kede Flor - CREF 000 0946-G/DF



Pedro Lima Mortoza



Danilo Gonçalves de Figueredo

Evento



**Conselho Regional de Educação Física 7ª Região
Distrito Federal**

Realização

Laboratório de Pesquisa sobre Gestão do Esporte – GESPORTE



Universidade de Brasília – UnB
Faculdade de Educação Física – FEF

<http://www.gesporte.net/> - <http://gesporte.blogspot.com>

Impressão

Gráfica & Editora – Ellite

Parceiros



Universidade de Brasília



Evento:



Realização:



Palestrantes

Prof. Ms. Jorge Steinhilber – Presidente do CONFEF

Tema: *O esporte como relevante fator de saúde na sociedade*

Prof. Dr. Manuel Sérgio (Portugal)

Tema: *Motricidade Humana e Desporto*

Prof. Ms. Leandro Mazzei

Tema: *Gestão do Esporte no Brasil: um papel do profissional de Educação Física*

Dr. Victor Matsudo

Tema: *A atividade física esportiva como relevante fator de saúde na sociedade*

Sr. Idel Halfen

Tema: *O Marketing aplicado às organizações esportivas*

Prof. Dr. Júlia Devidé Nogueira

Tema: *O profissional de Educação Física como agente promotor da saúde*

Prof. Dr. Rossana Travassos Benck

Tema: *A Educação Física na Escola e o desenvolvimento da Consciência Esportiva*

Sra. Mônica Marques

Tema: *O Papel das Academias de Atividades Física para o desenvolvimento do Esporte*

Prof. Dr. João Batista Tojal

Tema: *Preparando Gerações de Esportistas: desafio para os Profissionais de Educação Física*

Apresentação

O importante papel socioeconômico assumido pelo esporte no Brasil nos últimos anos exige uma reflexão mais aprofundada sobre a atuação dos profissionais ligados à essa área e os efeitos dessa na formação de atletas. Assim, as organizações envolvidas, sobretudo, um conselho profissional, deve promover ações que fomentem uma reflexão qualificada que impacte na atuação de seus profissionais. É nessa perspectiva que o Conselho Regional de Educação Física da 7ª Região – CREF-7 – realizou – a quarta edição do Congresso Científico do Conselho Regional de Educação Física da 7ª Região – 4º ConCREF 7, que teve como tema: “O profissional de Educação Física na preparação dos atletas para os Grandes Eventos Esportivos”. O evento ocorreu em Brasília - DF, nos dias 23 e 24 de maio de 2014.

Esta é a quarta edição do evento, onde o Conselho Regional de Educação Física da 7ª Região organiza e o GESPORTE planeja e realiza um congresso técnico-científico dando continuidade à proposta inicial. Nesse evento iniciou-se o debate acerca da preparação dos atletas para os Grandes Eventos Esportivos pelo profissional de Educação Física e as oportunidades no mercado de trabalho. O congresso teve uma etapa de palestras e uma etapa científica.

As **palestras** abordaram a qualificação do profissional e a atuação nos eventos esportivos e como preparador de atletas para participação nesses eventos, destacando a presença no contexto escolar, em academias, na gestão e no marketing do esporte, dentre outras.

Na **etapa científica** do evento foram apresentados comunicações orais e pôsteres resultantes de pesquisas com as temáticas propostas pela organização do evento.

Esta foi a quarta edição, o que representa a maturidade do evento, a sua autonomia e quase uma garantia de perenização.

Até o 5º ConCREF7!

Evento:



Realização:



Nota da Presidente do Conselho Regional de Educação Física – 7ª Região



O 4º Congresso Internacional do Conselho Regional de Educação Física da 7ª Região – 4º ConCRE7 consolida o evento como o mais sério canal de divulgação e apreciação da produção científica da comunidade acadêmica do Distrito Federal, tendo a Educação Física como área de conhecimento objeto de trabalhos de pesquisa realizados por estudantes e profissionais da região.

Envolvendo docentes e alunos, tanto na orientação e confecção dos trabalhos quanto na avaliação dos mesmos pela banca científica, composta por professores, mestres e doutores de nossa região, o ConCRE7, a cada edição, exige maior qualidade dos trabalhos inscritos, dado o salutar crescimento do número de inscrições e o engajamento de diferentes Instituições de Ensino Superior na etapa científica do Congresso.

Com premiações em dinheiro aos melhores trabalhos desde sua primeira edição, nas categorias “profissional” e “estudante”, o ConCRE7 sempre teve como proposta fundamental estimular, incentivar e gratificar a produção científica de qualidade, como modo de aproximação da comunidade acadêmica e profissional com seu Conselho, além de incrementar a quantidade da produção científica em Educação Física no Distrito Federal.

Os presentes anais retratam o nosso esforço e o esforço de todos os demais colaboradores neste sentido. São o registro documental de horas, dias e meses de

trabalho daqueles que pesquisaram, contribuíram e participaram de um evento, que prima em manter o rigor científico em suas palestras técnicas e etapa científica, sem se atrelar a qualquer interesse de marketing ou de qualquer cunho mercantilista.

O ConCREF7 é um evento científico de Profissionais de Educação Física para Profissionais de Educação Física. Por isso, orgulhamo-nos de convidar a todos os colegas à leitura dos presentes Anais do 4º Congresso Internacional do Conselho Regional de Educação Física da 7ª Região, o 4º ConCREF7, realizado na cidade de Brasília, nos dias 23 e 24 de maio do ano de 2014, para que os dados e as informações científicas neles contidos sejam incrementos em nossas intervenções profissionais.

Agradecendo a Deus e a todos aqueles que, de algum modo, contribuíram para o sucesso do 4º ConCREF7, desejo uma boa e proveitosa leitura a todos.

Cristina Queiroz Mazzini Calegari
CREF 000030 – G/DF
Presidente do CREF-7

Programação do Evento

23 de maio de 2014

08h00 – Sessão de vídeo técnico.

08h45 – **Solenidade de abertura** – Apresentação do evento – O esporte como relevante fator de saúde na sociedade – *Prof. Ms. Jorge Steinhilber – Presidente do CONFEF.*

09h00 – 1ª Sessão técnica – Palestra – *Prof. Dr. Manuel Sérgio (Portugal) – "Motricidade Humana e Desporto".*

10h20 – Intervalo.

10h40 – 2ª Sessão técnica – Palestra – *Prof. Ms. Leandro Mazzei – "Gestão do Esporte no Brasil: um papel do profissional de Educação Física.*

12h00 – Intervalo para almoço.

14h00 – 3ª Sessão técnica – Palestra – *Dr. Victor Matsudo – "A atividade física esportiva como relevante fator de saúde na sociedade".*

15h20 – Intervalo e **apresentação de pôsteres.**

16h00 – 4ª Sessão técnica – Palestra – *Idel Halfen – "O Marketing aplicado às organizações esportivas".*

17h20 – Apresentação de Comunicações Orais.

19h00 – Encerramento do primeiro dia do 4º ConCREF7.

24 de maio de 2014

08h00 – Sessão de vídeo técnico.

09h00 – 5ª Sessão técnica – Palestra – *Prof. Dr. Júlia Devidé Nogueira – "O profissional de Educação Física como agente promotor da saúde".*

10h20 – Intervalo.

10h40 – 5ª Sessão técnica – Palestra – *Prof. Dr. Rossana Travassos Benck - "A Educação Física na Escola e o desenvolvimento da Consciência Esportiva".*

12h00 – Intervalo para almoço.

14h00 – 7ª Sessão técnica – Palestra – *Mônica Marques – "O Papel das Academias de Atividades Física para o desenvolvimento do Esporte" .*

15h20 – Intervalo e **apresentação de pôsteres.**

16h00 – 8ª Sessão técnica – Palestra – *Prof. Dr. João Batista Tojal – "Preparando Gerações de Esportistas: desafio para os Profissionais de Educação Física".*

17h20 – Encerramento do 4º ConCREF7.

Comunicações Orais

Evento:



Realização:



13

Efeitos da privação de luz sobre o desempenho e as respostas psicofisiológicas durante teste de ciclismo de 20-km

Temática: Treinamento Esportivo – Comunicação Oral

Fabiano Aparecido Pinheiro
Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil, fapcor@hotmail.com
Renato André Souza da Silva
Universidade Católica de Brasília, Taguatinga, DF, Brasil, apicerenato@gmail.com
Timothy D. Noakes
University of Cape Town, South Africa, noakes@iafrica.com
Carlos Ugrinowitsch
Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil, ugrinowitsch@gmail.com
Allan St Clair Gibson
Northumbria University, Northumbria, United Kingdom, a.stclairgibson@northumbria.ac.uk
Flávio de Oliveira Pires
Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil, piresfo@usp.br

Resumo

O sistema visual desempenha importante papel no reconhecimento do ambiente externo e está relacionado com o controle e desempenho motor. Nós objetivamos investigar se o desempenho e as respostas psico-fisiológicas poderiam ser alteradas pela privação de luz ambiente. Onze ciclistas do sexo masculino realizaram dois testes de ciclismo em ambiente iluminado e privado de luz. Respostas de desempenho, VO_2 , FC, EMG foram registradas continuamente. Adicionalmente, respostas da PSE e PAE foram registradas a cada 2-km auto-percebidos. As respostas das variáveis fisiológicas e psicológicas foram analisadas durante a realização do exercício ou em seu ponto final. Não houve efeito da privação de luz sobre o tempo para completar o teste, tão bem como sobre a potência média e final. Por outro lado, diferença significativa foi observada sobre as variáveis de VO_2 ($P < 0,01$), EMG ($P < 0,01$) e PAE ($P < 0,01$) sendo maior na condição controle comparada à condição privação de luz. Nenhuma diferença foi observada sobre a FC ($P > 0,05$), PSE ($P > 0,05$) e a expectativa da aproximação do ponto final ($P > 0,05$). **Conclusão:** a privação de luz ambiente não afeta o desempenho a potência mecânica e a expectativa do ponto final num teste de ciclismo de 20-km.

Palavras-chave: Sistema visual. Percepção subjetiva de esforço. Regulação central. Privação de luz.

Abstract

The visual system plays an important role in the recognition and the external environment and it is associated with control and motor performance. We investigated if the performance and psycho-physiological responses could be altered by light deprivation environment. Eleven male cyclists performed tow cycling time trial tests in illuminated and light deprivation environment. Measures of performance, VO_2 , HR, EMG were recorded continuously. Additionally, measures of RPE and associative thought were registered each 2-km self-perceived. Responses of physiological and psychological variables were analyzed during and the exercise end point. There is no effect on the time to complete the test as well as on the mean and final power output. On the other hand, significant difference was observed in VO_2 ($P < 0.01$), EMG ($P < 0.01$) and associative thought ($P < 0.01$) been greater in control compared light deprivation condition. There is no significant difference on HR ($P > 0.05$), RPE ($P > 0.05$) and the expectation of the approximation of the end point ($P > 0.05$). Light deprivation environment does not affect the performance, power output and the expectation of the end point in a cycling test of 20-km.

Keywords: Visual system. Perceived exertion. Exercise centrally-regulated. Light deprivation.

Efeitos da privação de luz sobre o desempenho e as respostas psicofisiológicas durante teste de ciclismo de 20-km

Introdução

Sugere-se que a regulação da estratégia de prova (denominada *pacing*) seja derivada de uma complexa interação entre a atividade do sistema nervoso central (SNC) e as respostas periféricas em órgãos e músculo esquelético¹⁴. Estudos têm sugerido que esta regulação seja intermediada pelas ações do SNC, o qual seria capaz de alterar o recrutamento muscular de acordo com as respostas fisiológicas periféricas, tais como consumo de oxigênio (VO₂), frequência cardíaca (FC), e parâmetros sanguíneos, possibilitando que o exercício seja terminado no menor tempo possível sem a ocorrência de fadiga prematura^{12,14}. De acordo com esta sugestão, um componente fundamental do *pacing* seria a capacidade que o SNC teria em monitorar a passagem do tempo; o SNC incorporaria informações do contexto do exercício, tais como o tempo decorrido, a distância coberta e as condições visuais do exercício, para poder calcular, por exemplo, se a quantidade de reserva energética é suficiente para completar a distância remanescente¹⁴.

Todo esse mecanismo de regulação da estratégia de prova está baseado num modelo teórico de “relógio biológico interno”, o qual assume que as alterações no ritmo e desempenho de prova sejam respostas determinísticas às respostas psico-fisiológicas que ocorrem durante a execução do exercício. Por exemplo, considerando que o sistema visual desempenha importante papel no reconhecimento do ambiente externo, na cognição e inter-relação de diferentes objetos com o tempo e o espaço⁵, Kriel⁷ investigaram os efeitos da privação de luz sobre o desempenho e a estratégia de prova. Estes autores observaram que o desempenho e a estratégia de prova não foram afetados quando ciclistas realizaram um teste de ciclismo de 40-km em ambiente totalmente privado de luz. Para explicar a ausência de efeitos da privação de luz os autores argumentaram que um “relógio biológico interno” teria utilizado sinais proprioceptivos, cíclicos, e em nível subconsciente, para monitorar a passagem do tempo de exercício e estimar o ponto final do teste. Tal sugestão da existência de um “relógio biológico interno” foi recentemente reforçada¹¹.

No entanto, um ponto relevante na abordagem experimental utilizada por Kriel⁷ foi a utilização de sinais sonoros durante a realização dos testes de 40-km no escuro. É possível que a presença de tais sinais sonoros tenha possibilitado aos ciclistas, a contagem consciente do tempo decorrido de prova e a identificação do ponto final do teste, mesmo em ambiente privado de luz. De fato, de acordo com Tucker e Noakes¹⁹, o desempenho não é afetado quando um *feedback* de tempo ou distância é fornecido incorretamente, desde que esse erro seja pequeno. Neste caso, os efeitos isolados da privação de luz sobre o desempenho e a estratégia de prova ainda não são totalmente conhecidos.

De outro lado, estudos têm demonstrado que a expectativa sobre o ponto final do teste pode influenciar respostas psicológicas, tais como a percepção subjetiva de esforço (PSE), pensamento associado ao exercício (PAE)¹, assim como as respostas fisiológicas como a eletromiografia (EMG) e VO₂^{10,13}. Entretanto, não se sabe se tais variáveis psicofisiológicas podem ser alteradas quando um teste de ciclismo é executado em ambiente privado de luz. É provável que uma abordagem experimental que utilize a privação total de luz ambiente possa alterar a expectativa do ponto final do teste e, conseqüentemente, alterar as respostas psicofisiológicas.

Objetivos do estudo

O presente estudo investigou se o desempenho poderia ser alterado pela privação total de luz ambiente. Em adição, nós também investigamos se as respostas psicofisiológicas em ambiente privado de luz poderiam ser alteradas como resultado de uma alterada expectativa da aproximação do ponto final.

Revisão de literatura

1. A FADIGA DURANTE O EXERCÍCIO

A fadiga é um fenômeno multifatorial que se manifesta, operacionalmente, pela redução na produção de força ou potência⁶. Diferentes modelos fisiológicos têm sido propostos para explicar os reais mecanismos deste fenômeno. O modelo mais tradicional é conhecido como modelo de fadiga catastrófica, pois assume que a fadiga ocorre de forma repentina e irreversível¹². A abordagem do fenômeno é feita de maneira dicotômica, dividindo a fadiga entre periférica (músculos periféricos) e central (SNC). Neste modelo catastrófico a fadiga periférica é usualmente definida como a queda da capacidade que o músculo esquelético tem em gerar força, sem que haja redução no comando motor eferente provido pelo SNC¹⁷. De outro lado, a fadiga central pode ser definida como uma redução no comando motor eferente gerado pelo SNC, implicando num declínio da força muscular independente das mudanças ocorridas na unidade contrátil do músculo esquelético⁴.

Embora os aspectos da fadiga periférica e central sejam entendidos separadamente, evidências apontam para a participação de ambos os tipos de fadiga durante o exercício⁸. Com isso, definições mais abrangentes sobre fadiga, dentro de um contexto complexo, têm sido sugeridas¹². Na tentativa de explicar o desempenho motor, St Clair Gibson e Noakes¹⁵ sugeriram que a fadiga seja interpretada dentro de uma perspectiva complexa e integrada, e que aspectos cardiovasculares, metabólicos, biomecânicos e neurais, sejam integrados a aspectos psicológicos. Neste modelo integrado, sinais provenientes da periferia (vísceras e músculo esquelético, respiratório e cardíaco) seriam enviados por fibras aferentes III e IV³ à regiões subcorticais do cérebro, informando-as sobre as alterações do metabolismo, temperatura, concentrações de substratos energéticos, entre outras. Dentro deste modelo as ações do SNC se assemelhariam à ação de um “relógio biológico interno”, o qual controlaria a passagem do tempo de maneira escalar¹⁴. Baseado em informações dos sistemas fisiológicos periféricos, assim como em experiências prévias e o contexto onde o exercício está sendo realizado, o SNC teria condições de conhecer o tempo decorrido de exercício e promover ajustes no nível de recrutamento muscular, com o objetivo de controlar o gasto energético para assegurar que o ponto final do exercício seja alcançado.

2. MANIPULAÇÕES DO PAE E SUAS RELAÇÕES COM A PSE E O DESEMPENHO MOTOR

A PSE, convencionalmente obtida por meio da escala de Borg², pode ser entendida como a percepção consciente do esforço realizado durante um exercício físico¹⁸. Em complemento à medida da PSE alguns estudos têm sugerido a medida do pensamento consciente focado nessas sensações derivadas do exercício, o qual é tratado nesse estudo como pensamento associado ao exercício (PAE)⁹. A medida dos pensamentos associados ao exercício pode fornecer uma ideia sobre o nível de atenção que indivíduo retém sobre as sensações corporais proporcionadas pelo exercício^{9,18}.

Segundo Tenenbaum e Eklund¹⁸ há uma correlação positiva entre a intensidade do esforço e os PAE, de modo a sugerir que maiores os PAE são gerados quanto maior é a intensidade do exercício. Tal associação entre PAE e intensidade do exercício permitiu supor que a PSE pudesse ser modificada à medida em que os PAE fossem reduzidos durante o exercício. Tal exemplo pode ser bem descrito pelo estudo realizado por Schücker¹³, no qual analisaram o efeito do PAE sobre a economia de corrida encontrando uma redução do consumo de oxigênio quando o foco externo foi utilizado. É interessante ressaltar que o estudo citado acima utilizou manobras visuais para manipular o *feedback* contextual e alterar os PAE.

Materiais e métodos

A amostra deste estudo foi composta por 11 ciclistas do sexo masculino ($34,9 \pm 5,1$ anos, $178,9 \pm 5,3$ cm, $76,3 \pm 8,8$ kg, e gordura corporal de $10.2\% \pm 3.6\%$) experientes em testes do tipo contra-relógio há pelo menos dois anos. Os voluntários foram orientados sobre os procedimentos experimentais, riscos e benefícios antes de assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido. Este estudo obteve aprovação do Comitê de Ética Institucional para a sua execução (04484312.5.0000.0029).

Os ciclistas compareceram quatro vezes ao laboratório até a conclusão do estudo. Na primeira visita foram realizadas medidas antropométricas como peso, estatura e dobras cutâneas do peito, abdômen e coxa (Harpenden®, UK), antes da familiarização com as escalas de Borg² e Tammem¹⁶ para medidas da PSE e PAE, respectivamente. Em seguida, foi realizado um teste incremental máximo (TIM), para a identificação do VO_2 de pico (VO_{2PICO}) e da potência mecânica de pico (W_{PICO}). Na segunda visita, os indivíduos realizaram uma sessão de familiarização ao teste de 20-km, com a recomendação de completá-lo no menor tempo possível. Nesta sessão, foram disponibilizadas informações sobre o tempo decorrido e a distância percorrida durante todo o período de exercício. Os voluntários foram orientados a reportar a PSE e PAE a cada 2-km percorridos. Nas duas últimas visitas, uma sessão controle e uma sessão com privação de luz foram realizadas em ordem balanceada. Os voluntários completaram o teste de 20-km sem qualquer informação de tempo ou distância, etc, da seguinte forma: 1) controle: os voluntários realizaram um teste de 20-km em ambiente comum de laboratório, na presença de luz ambiente, natural e artificial; 2) experimental: os voluntários realizaram um teste de 20-km em ambiente com privação total de luz ambiente, natural ou artificial. Em ambas as condições, os voluntários foram orientados a reportar a PSE e PAE a cada 2-km auto-percebidos. Desta forma, foi possível calcular a expectativa do ponto final de cada sujeito em relação à distância real percorrida (ver métodos a seguir).

Todos os testes foram realizados utilizando uma bicicleta (Giant®, EUA) equipada com um pé de vela (SRM®, Alemanha), acoplada a um ciclo-simulador (CompuTrainer™ RacerMate® 8000, EUA). Durante todos os testes o oxigênio consumido (VO_2), foi registrado continuamente por meio de uma máscara (Hans Rudolph, Lenexa®, KS, EUA), conectada a um sistema computadorizado de transmissão, para captura imediata respiração a respiração (Quark CPET; Cosmed®, Itália). A FC foi registrada continuamente por meio de uma cinta torácica, com transmissão imediata para um dispositivo de armazenamento (SRM®, PowerControl 7, USA) a uma taxa de aquisição de 2 Hz, enquanto a PSE e PAE foram obtidos a cada 2-km auto-percebidos. A EMG foi registrada continuamente em ambas as condições utilizando-se um aparelho (Delsys, Myomonitor® Wireless EMG Systems, USA) e um eletrodo de superfície fixado no

músculo vasto lateral. Todos os equipamentos foram calibrados antes de cada teste de acordo com as especificações do fabricante.

Os dados de desempenho e fisiológicos foram calculados através da média total do teste de 20-km (durante), além do ponto final do teste que foi caracterizado pelos 5 segundos finais de cada condição (ponto final). A PSE e o PAE também foram calculados a partir da média total do teste de 20-km e ao seu ponto final entre as condições.

Resultados

Os ciclistas alcançaram uma W_{PICO} de $366,5 \pm 26,1$, um VO_{2PICO} de $48,5 \pm 60,2$ mL·kg⁻¹·min⁻¹, uma FC de $180,1 \pm 10,5$ e uma PSE de $18,0 \pm 1,7$ durante o teste incremental máximo. Comparação entre os testes de 20-km realizados nas condições controle e privação de luz demonstrou que a privação de luz não gerou diferença sobre o tempo para completar o teste de 20-km ($P > 0,05$). Em adição, não houve diferenças significantes sobre a potência média e final ($P > 0,05$). A tabela 1 demonstra os dados durante e ao ponto final do teste.

Quando analisados os dados médios ao longo do teste de 20-km das variáveis psico-fisiológicas, diferença significativa foi observada para o VO_2 ($P < 0,01$), EMG ($P < 0,01$) e PAE ($P < 0,01$) sendo maior na condição controle quando comparada à condição privação de luz. Porém, nenhuma diferença foi observada para a FC ($P > 0,05$) e PSE ($P > 0,05$) (Tabela 1). Em relação aos dados ao ponto final do teste de 20-km, nenhum efeito foi verificado com a privação de luz ambiente. A Tabela 1 apresenta as respostas do VO_2 , EMG, FC, PSE e PAE.

Análise da expectativa da aproximação do ponto final demonstrou que os ciclistas erraram de maneira progressiva a predição do ponto final em ambas as condições controle e privação de luz. Apesar do erro médio ter sido maior na condição privação de luz ($2,8 \pm 1,8$ km) quando comparado à condição controle ($1,7 \pm 1,1$ km), tal diferença não foi estatisticamente significativa ($P > 0,05$).

Tabela 1 - Respostas da potência mecânica, fisiológicas e psicológicas durante a realização e ao ponto final no teste de 20 km executado nas condições controle e privação de luz.

Fase do Exercício	Variável	Controle	Privação de luz	P
Durante	W	235,3 ± 26,9	227,9 ± 26,7	0,17
	VO ₂ (ml.kg.min ⁻¹)	40,1 ± 5,0	37,7 ± 5,6	0,00
	FC (bpm)	163,9 ± 4,8	160,9 ± 12,1	0,25
	EMG (RMS)	1,6 ± 0,1	1,2 ± 0,1	0,00
	PSE (u.a)	14,3 ± 1,7	14,7 ± 2,8	0,35
	PAE (%)	83,4 ± 1,42	77,4 ± 2,07	0,00
Ponto Final	W	212,5 ± 30,	221,5 ± 35,1	0,35
	VO ₂ (ml.kg.min ⁻¹)	37,9 ± 3,8	35,9 ± 5,8	0,28
	FC(bpm)	165,5 ± 17,1	167,0 ± 19,0	0,69
	EMG (RMS)	1,2 ± 0,2	1,3 ± 0,4	0,37
	PSE (u.a)	16,5 ± 1,7	15,6 ± 2,0	0,13
	PAE (%)	84,5 ± 14,2	76,0 ± 23,2	0,75

Condição controle, com presença de luz ambiente; condição privação de luz, com ausência de luz ambiente. Valores expressos em média e desvio padrão (± DP). Resposta durante o exercício foi obtida pela resposta média durante a realização do teste de 20km. Resposta final significa a média dos últimos 5 segundos do teste de 20km.

Discussão

Os resultados do presente estudo mostraram que a privação de luz não influenciou o desempenho durante um teste de ciclismo de 20-km, apesar do grande erro de predição

reportado pelos ciclistas. Ademais, a privação de luz também não foi capaz de afetar a potência média e em seu ponto final em ambas as condições estudadas.

Utilizando abordagem experimental semelhante à utilizada no presente estudo, Kriel⁷ também verificaram que a privação de luz ambiente não alterava o desempenho e a estratégia de prova durante um teste de ciclismo de 40-km. Juntos, estes resultados poderiam corroborar um modelo baseado no conceito de “relógio biológico interno”, o qual poderia ter incorporado, em nível subconsciente, sinais providos por diferentes sistemas corporais, para avaliar a distância completada e estimar o ponto final do exercício, mesmo quando da privação de luz ambiente^{7,14}.

Com relação às respostas durante a realização do teste de 20-km, apesar de não ter havido diferença no tempo de prova, observamos diferença significativa na média da resposta de variáveis como VO₂, EMG e PAE, entre as condições controle e privação de luz ambiente. Tal diferença pode ser explicada através do estudo de Marchant¹⁰, o qual verificou que maiores níveis de PAE gerava maior nível de EMG sem impactar o pico de torque. Isso aconteceria devido a um ruído neural gerado pelo maior nível de PAE, e era captado pela EMG. Empregando essa mesma lógica, poderíamos sugerir uma possível associação entre as respostas de EMG e PAE em nosso estudo. Nesse caso, a maior EMG observada ao longo do teste de 20-km na condição controle poderia ter sido causada por um maior ruído gerado sobre o sistema motor, causado pelo maior PAE nessa condição. Neste caso, a maior EMG pode estar associada ao maior VO₂ durante o exercício.

Conclusão

Os resultados do presente estudo sugerem que a privação de luz ambiente não afeta o desempenho, a potência mecânica e a expectativa da aproximação do ponto final em um teste de ciclismo de 20-km. A ausência de alteração no desempenho ocorreu junto a um menor nível de PAE e um maior nível de VO₂ ao longo do exercício, mas nenhuma diferença foi observada em seu ponto final. Juntos, esses resultados sugerem que a privação de luz ocasionou alterações ao longo do exercício e não em seu ponto final.

Referências bibliográficas

- BADEN, D. A., WARWICK-EVANS, L., LAKOMY, J. Am I nearly there? The effect of anticipated running distance on perceived exertion and attentional focus. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 26, p. 215-231, 2004.
- BORG, G. A. Psychophysical bases of perceived exertion. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.14, n. 5, p. 377-381, 1982.
- CRAIG, A. D. How do you feel? Interoception: the sense of physiological condition of the body. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 3, n. 8, p. 655-666, 2002.
- ENOKA, R. M., STUART, D. G. Neurobiology of muscle fatigue. **Journal of Applied Physiology**, v. 72, n. 5, p. 1631-1643, 1992.
- FIELD, D. T., WILKIE, R. M., WANN, J. P. Neural system in the visual control of steering. **The Journal of Neuroscience**, v. 27, n. 30, p. 8002-8010, 2007.
- GREEN, H. J. Mechanisms of muscle fatigue in intense exercise. **Journal of Sports Sciences**, v.15, n. 3, p. 247-256, 1997.
- KRIEL, Y., HAMPSON, D. B., E. V, TUCKER, R., ALBERTUS, Y., St CLAIR GIBSON, A. Visual stimulus deprivation and manipulation of auditory timing signals on pacing strategy. **Perceptual and Motor Skills**, v. 105, p. 1227-1241, 2007

Associações históricas entre o desenvolvimento da preparação física e o *status* da arte do futebol contemporâneo

Temática: Treinamento Esportivo – Comunicação oral

Alexandre Tavares da Silva
Thiago Dutra Salles
Wuallis de Freitas Costa
Renato André Sousa da Silva
Centro Universitário Euro Americano (UNIEURO), Brasília, DF, Brasil.
maraba_tav85@hotmail.com

Resumo

Esse trabalho é motivado pela influência do Treinamento Desportivo em geral na preparação física do jogador de futebol brasileiro. O futebol, da forma como é jogado atualmente, conta com 126 anos desde a normatização desse esporte pela *Football Association Board*. Nesse período, o Treinamento Desportivo sofreu várias evoluções que se refletiram na preparação física do futebol, influenciaram no comportamento das equipes e mudaram os resultados dos campeonatos. O estudo identificou que até o ano de 1958, pouco se aproveitou das teorias do Treinamento Desportivo na preparação do jogador de futebol em virtude da ausência de profissionais com formação científica nesse processo. A partir do ano de 1958, porém, são encontrados diversos elementos do Treinamento Desportivo presentes no futebol, num processo crescente e irreversível. A pesquisa se propõe a orientar os conhecimentos para uma aplicação prática, utilizando uma abordagem qualitativa com ênfase nos processos e os seus significados, apresentando as análises e os resultados de forma descritiva com base em pesquisas bibliográficas. Os achados na literatura especializada permitiram identificar que os elementos do Treinamento Desportivo influenciaram profundamente a preparação física do futebol brasileiro.

Palavras-chave: Treinamento Desportivo. Futebol. Preparação Física.

Abstract

This work is motivated by the influences from the Athletic Training in general into the Brazilian soccer physical training. The football, as it is played today, took about 126 years since the normatization by the Football Association Board. During this period, the Athletic Training had undergone several developments that were reflected in the physical preparation of soccer and affect the behavior of teams and championships results. This study didn't found useful advantage of those developments until 1958 because of the presence absence of scientific training professionals working together the players. Since 1958, it has been founded many landmarks of Athletic Training changing the soccer player fitness, and it comes in a growing and irreversibly process until actual days. This research proposes to guide knowledge to a practical application, uses a qualitative approach emphasizing the processes and their meanings, presenting analyzes and results in a descriptive way, based on literature searches. The findings on the specialized literature allowed the understanding that elements of Athletic Training deeply influenced the brazilian soccer players fitness.

Keywords: Athletic Training. Soccer. Fitness.

Associações históricas entre o desenvolvimento da preparação física e o *status* da arte do futebol contemporâneo

Introdução

Em 1882 foi fundada a inglesa *Football Association Board*, instituição com o propósito de organizar e normatizar o futebol (CARRAVETA, 2012). Quatorze anos depois (1896) o renascimento dos Jogos Olímpicos marca uma transição na evolução do Treinamento Desportivo (TD), do período da “Improvisação” (século XV – 1896) para o chamado de “Sistematização” (1896-1936) (ALMEIDA; ALMEIDA; GOMES, 2000). A partir de então, inúmeras evoluções se sucederam ao longo dos ciclos olímpicos (ALMEIDA; ALMEIDA; GOMES, 2000) e deixaram sua influência sobre preparação física de todas as modalidades esportivas, em especial sobre o futebol, como no caso da preparação fisiológica dos atletas para os jogos em altitudes por conta da Copa do Mundo de Futebol de 1970 (SOARES; SALVADOR; BARTHOLO, 2004).

Nesse contexto, revisitamos a história do TD com o objetivo de analisar suas associações com o desenvolvimento da preparação física aplicada ao futebol até os dias atuais, especialmente no Brasil.

Métodos

Foram pesquisados livros e artigos científicos sobre o Treinamento Desportivo, sobre o futebol e sobre a preparação física no futebol por meio das seguintes palavras-chave: treinamento desportivo; preparação física e futebol.

Foram utilizados livros sobre o futebol brasileiro além de artigos científicos dos seguintes periódicos: *Journal of Sports Science and Medicine*, Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Revista Movimento e Sites de Pesquisa Científica, dentre outras.

Referencial Teórico

Treinamento Desportivo

Segundo Gomes et al. (2000), a evolução do Treinamento Desportivo, a despeito de pequenas divergências entre alguns autores, apresenta as seguintes nomeclaturas e características conforme o período:

1º - Período do Empirismo – Não aprofundada neste trabalho em virtude de não ser contemporânea do futebol normatizado pela *Football Association Board* (ALMEIDA; ALMEIDA; GOMES, 2000).

2º - Período da Improvisação (século XV até 1896) – Começaram na Inglaterra pelo médico Thomas Elyot (1490-1546) e posteriormente pelo pedagogo Roger Asham (1516-1569), voltados para as corridas, para a promoção da saúde e para o fortalecimento global a partir dos 14 anos de idade (ALMEIDA; ALMEIDA; GOMES, 2000).

Ao final deste período (1850-1896), treinadores norte-americanos como Dean Cronwell, Lawson Robertson e Mike Murphy, utilizaram a quebra da distância total das corridas em segmentos menores e passaram a alternar períodos de velocidades próximas à máxima com intervalos para a recuperação orgânica (ALMEIDA; ALMEIDA; GOMES, 2000).

3º - Período da Sistematização (1896 até 1936) – Caracterizou-se pelo planejamento e o controle das cargas. Gomes et al. (2000) apud Hegedus (1969), destaca a tendência finlandesa com LauriPihkala, por volta de 1912, que introduz um aumento ondulatório na intensidade do trabalho. Por volta de 1920 surgia a tendência alemã com Krummel, que propõe ser possível adquirir resistência e *endurance* através da aplicação de pequenas distâncias no treinamento de corridas (ALMEIDA; ALMEIDA; GOMES, 2000). A partir de 1930, na Suécia, começavam a ser criados outros métodos de treinamento utilizando esforços prolongados em ambientes carregados de dificuldades naturais, denominados Fartlek, desenvolvidos por Holmer e Valadalen Training, desenvolvido por Holander (ALMEIDA; ALMEIDA; GOMES, 2000).

4º - Período Pré-Científico (1936 até 1948) – Por volta de 1936 surgia com o alemão Woldemar Gerschler o princípio da especificidade no treinamento. Outro alemão Toni Nett, em 1940, propõe a organização da temporada de treinamento em uma tabela de planejamento (ALMEIDA; ALMEIDA; GOMES, 2000). Em 1945, o tcheco Emil Zatopeck modificou o treino de Toni Nett alterando as distâncias, o número de repetições e o intervalo entre as repetições (ALMEIDA; ALMEIDA; GOMES, 2000). Já em 1948, o médico e treinador húngaro Mihaly Igloi insere a preocupação com a individualidade biológica, criando a tendência húngara de treinamento (ALMEIDA; ALMEIDA; GOMES, 2000).

5º - Período Científico (1948 até 1972) – Caracterizou-se por uma multiplicação de laboratórios de investigações científicas do esforço físico e se constituindo de três grandes tendências: i) tendência australiana, utilizando-se das dunas e impondo um volume extremamente alto de treinamento (até 150 km semanais); ii) tendência neozelandesa, uma mescla de treinamentos de intervalos e de treinamentos de duração distribuídos de forma planejada em diferentes momentos do ciclo de preparação; iii) tendência alemã, com várias investigações clínico-médicas, observando as alterações fisiológicas ocorridas nos atletas submetidos a diferentes tipos de treinamento. A partir desses embasamentos fisiológicos os métodos passaram a ter significado científico (ALMEIDA; ALMEIDA; GOMES, 2000). Nesse período destacou-se o método de treinamento físicos do belga Raul Mollet (1963), que postulou o treinamento total, desenvolvendo técnicas, táticas, qualidades físicas apoiadas numa alimentação saudável, em atitude psicológica favorável, hábitos saudáveis de vida, no campo social e de lazer (ALMEIDA; ALMEIDA; GOMES, 2000).

No Brasil, Lamartine Pereira da Costa (1966), estudou os efeitos do ambiente de elevadas altitudes nas atividades físicas e fez algumas adaptações às teorias estrangeiras do treinamento em altitude, tornando-se um dos mais importantes estudiosos no campo da Biometeorologia (SOARES; SALVADOR; BARTHOLO, 2004). Na mesma época, o teste de 12 minutos de corrida foi utilizado para medir o desempenho de resistência para grandes populações (COOPER, 1968; DOOLITTLE; BIGBEE, 1968; MASKUD; COULTS, 1971).

6º - Período Tecnológico (1972 até 1992) – Caracterizou-se pelo início do monitoramento do desempenho por computador, dos estudos biomecânicos e do uso de tecnologia nos equipamentos e na indumentária dos atletas de alto nível, além do contínuo desenvolvimento científico iniciado no período anterior (ALMEIDA; ALMEIDA; GOMES, 2000).

Resultou no desenvolvimento de tendências por blocos de países com características comuns: tendências saxônica, socialista, europeia-ocidental e asiática

(ALMEIDA; ALMEIDA; GOMES, 2000). Apesar das inovações tecnológicas, os testes continuavam sugerindo fortemente que as equipes precisavam enfatizar as melhorias na aptidão física, além dos treinamentos de habilidades (CHIN et al., 1992).

7º - Período do Mercantilismo Desportivo (1992 em diante) – Caracterizou-se pela associação do desporto com anunciantes de nomes, marcas nos países capitalistas e como fator de propaganda política financiada pelo estado nos países socialistas (ALMEIDA; ALMEIDA; GOMES, 2000).

Futebol

A modalidade esportiva coletiva Futebol, normatizada em 1882, foi selecionada como modalidade para participar do reinício dos Jogos Olímpicos, em 1896, o que efetivamente não ocorreu por falta de equipes inscritas. Já nos Jogos Olímpicos seguintes, em 1900, o futebol se tornou a primeira modalidade disputada por equipes coletivas (CARRAVETA, 2012).

No Brasil, o surgimento do Futebol praticado fora das escolas se deu a partir de 1894, nas regiões de São Paulo, trazido por Charles Miller e no Rio de Janeiro, trazido por Oscar Cox (CARRAVETA, 2012).

Logo nos primeiros anos do futebol no Brasil, já se podia identificar um estilo próprio de jogar, bastante diverso do estilo praticado na Europa. Na visão dos críticos, se afirmava que o jogador brasileiro e os espectadores eram ignorantes em relação aos objetivos e ao estilo de jogo inglês. O excesso de dribles e movimentações exóticas significavam ignorância e infantilidade que valorizavam o cômico e o estético em detrimento dos passes e do cumprimento das funções pré-estabelecidas (SOARES; LOVISOLO, 2003).

Segundo Netto, 1919, citado por Soares e Lovisolo, 2003, o estilo brasileiro seria caracterizado assim: brasileiros jogam com investidas rápidas conduzidas por poucos jogadores concentrando toda a força de ataque em um determinado ponto ou utilizando chutes fortíssimos e longos com admirável precisão.

O amadorismo nos critérios de escalação do time, na formação da comissão técnica e no preparo, de forma geral, ditou a organização do futebol brasileiro por vários anos. Por exemplo, na Copa do Mundo da Suíça, de 1954, o desconhecimento pelo Brasil do aquecimento pré-jogo, adotado pela seleção húngara, contribuiu para o início arrasador da Hungria que abriu dois gols de vantagem em sete minutos, no primeiro jogo da segunda fase da Copa de 1954 (SOARES; LOVISOLO, 2003).

Paulo Amaral é o nome do primeiro preparador físico da seleção brasileira, que participou, nesta função, das campanhas vitoriosas de 1958 e 1962. O sucesso conquistado ajudou a implantar o modelo de trabalho da seleção nos principais clubes do futebol brasileiro (SOARES; LOVISOLO, 2003).

Na Copa do Mundo de 1966 ocorrem duas importantes mudanças. O preparador físico Paulo Amaral é substituído na comissão técnica por Rudolf Hermann, descrito como um exímio especialista em judô e caratê (CARRAVETTA, 2012). O segundo fator é uma grande aceleração no ritmo de jogo, influenciado pelo chamado “Treinamento Total” ou, segundo Barros, 1990, o *Circuit-Training*, do belga Raoul Mollet (CARRAVETTA, 2012).

Nesta Copa do Mundo as seleções europeias da Inglaterra, Alemanha, Portugal e Polônia ocuparam as quatro primeiras posições. Após a Copa, o brasileiro Otto Glória, então treinador da seleção portuguesa, contribuiu para o aprimoramento da preparação

física do futebol brasileiro apresentando a nova metodologia que estava sendo aplicada às equipes europeias (BARROS, 1990).

O principal fato que marca a entrada da preparação física do futebol brasileiro no período científico é a incorporação do professor de Educação Física Lamartine Pereira da Costa, que havia publicado um artigo sobre o treinamento em altitude, em 1967, na *Sport International Magazine*. O estudo analisava a questão dos fusos horários, o treinamento em cada etapa da preparação, o uso de câmara de baixa pressão, a alimentação, as condições climáticas locais, a umidade do ar, os efeitos do stress, horários de treinamentos e dos jogos, resultados das massagens muscular em altitude e o preparo psicológico. Como a Copa do Mundo de 1970 seria disputada no México, o professor Lamartine foi convidado a implementar o seu planejamento para o preparo da seleção de futebol visando enfrentar as dificuldades adicionais ao competir em altitude (SOARES; SALVADOR; BARTHOLO, 2004).

Outro fato marcante nesse período foi o uso do estudo de Cooper, utilizando o teste de corrida de 12 minutos para a medição do VO2 máximo (COOPER, 1968), com a seleção brasileira, em 1969, em duas oportunidades. No primeiro teste foi obtido o resultado médio de 1,86 milhas terrestres o que corresponde a aproximadamente 3.000 metros e 55,77 litros/minuto. No segundo teste, após o período de preparação física, o resultado médio subiu para 2,20 milhas terrestres, correspondente a 3.540 metros e 67,84 litros/minuto (RAVEN et al., 1976).

Na Copa do Mundo de 1970, o Brasil sagrou-se Campeão e o uso da ciência na preparação física foi considerado pela mídia e pelos membros da comissão técnica como de extrema importância para o alcance desse resultado (SOARES; SALVADOR; BARTHOLO, 2004). Após a Copa, a seleção brasileira foi considerada pela Organização Mundial de Saúde a mais bem preparada fisicamente (CARRAVETTA, 2012).

O futebol brasileiro, no período de 1970 até cerca de 1994, trabalha dentro de como uma concepção científica mecanicista e tecnológica trabalhando sobre dois modelos de treinamento: o global-funcional e o específico (CARRAVETTA, 2012).

Carravetta discorre que no modelo global-funcional os treinamentos são direcionados para jogos estruturados ou semi-estruturados, privilegiando o automatismo dos movimentos, a fixação da aprendizagem e o tempo de reação, com uso abundante de treinamentos em circuito. Quanto ao modelo específico a preocupação principal é treinar as ações técnicas, o condicionamento físico e o sistema de jogo de maneira específica.

Estudos demonstraram um aumento, entre os anos de 1998 e 2005, dentre os jogadores europeus, na capacidade máxima do organismo em absorver o oxigênio presente nos pulmões e transportá-lo até os tecidos (VO2 max), em contraste com as poucas informações disponíveis a respeito dos jogadores no futebol brasileiro, além de indicarem uma correlação significativa entre o VO2 máximo, a distância total percorrida durante os jogos e a frequência de *sprints* realizados durante os jogos (SILVA et al., 2008).

Marcelo Lins Martins, preparador físico do time alemão F.C. Bayern de Munique entre os anos de 2009 e 2013, destacou a adoção dos testes e trabalhos de fortalecimento baseados no *Functional Movement Screen* durante o Curso *Soccer Clinic*, apresentado na Conferência Internacional de Esporte e Saúde (II CONFINESS Brasília – DF, 2013). Esse trabalho baseia-se na avaliação multidisciplinar da qualidade no padrão de movimentos fundamentais, avaliados quanto à força muscular, a flexibilidade, *range of motion*, a coordenação, o equilíbrio e a propriocepção dos atletas segundo o protocolo

de sete movimentos pontuados de zero a três pontos (KIESEL et al., 2007 apud COOK, 2006).

Com relação a recuperação pós-jogo da capacidade de produzir contração muscular voluntária de máxima intensidade, de reestabelecer plenamente a capacidade do retículo sarcoplasmático e de completar o processo de ressíntese de glicogênio ocorrem em progressão próxima da linear até o completo reestabelecimento, por volta das 72 horas após o esforço (KRUSTRUP et al., 2011).

Desta forma, desde o final dos anos 90 até os dias atuais, estas descobertas científicas fazem parte da concepção científica sistêmico-ecológica como forma de preparação física, tanto no Brasil como no Mundo (CARRAVETTA, 2012). O autor caracteriza essa abordagem de treinamento pela transdisciplinaridade, subjetividade das decisões dos atletas, pela criatividade e pela cooperação. Nessa concepção, a preparação física busca aperfeiçoar os componentes psicofísico motores, a biomecânica e o tempo de recuperação em relação as unidades de treinamento e aos jogos (CARRAVETTA, 2012).

Discussão

Observa-se que na virada do século XIX para o século XX, período do surgimento do futebol e da chegada desse esporte ao Brasil e também da retomada do desenvolvimento do Treinamento Desportivo, o Brasil permaneceu à margem desse processo, tendo, no entanto, assimilado e difundido amplamente o futebol com grande influência dos seus elementos culturais, como a espontaneidade, a irreverência e a individualidade.

Se por um lado ocorreu atraso nos aspectos físicos, táticos e coletivos, por outro, desenvolveu-se uma ampla difusão do futebol em todas as camadas da população, em especial nas mais humildes que era a expressiva massa popular. Acrescentando-se a ênfase da técnica individual a esse processo, surgiu no Brasil um futebol diferente, ousado e capaz de se diferenciar pela qualidade dos seus atletas. Porém faltava a capacidade física aos atletas, além de conhecimento e organização as comissões técnicas.

Quando a qualidade física foi acrescentada ao futebol nacional, já em 1958, observou-se um grande salto de qualidade e de eficácia frente aos demais países praticantes do futebol.

A mescla de preparadores físicos como Paulo Amaral, de estudiosos da fisiologia como o professor Lamartine Pereira da Costa e o intercâmbio com os países mais avançados nas pesquisas científicas e desenvolvedores dos novos métodos de treinamento possibilitaram alavancar o futebol brasileiro, já diferenciado pela sua excepcional qualidade técnica, para elevar-se ao mais alto nível de competitividade.

Nos últimos anos observou-se um acréscimo de publicações elaboradas por profissionais atuantes na preparação física no futebol brasileiro, como Gomes, no Clube Atlético Paranaense, e Carraveta, no Sport Club Internacional, que demonstraram um acompanhamento e prática, nos principais clubes nacionais, das descobertas científicas.

Estudos comparativos das avaliações fisiológicas de desempenho de jogadores europeus e brasileiros indicam desempenhos físicos equivalentes (SILVA et al., 2008).

Considerações Finais

Foi em 1958 que os princípios científicos do Treinamento Desportivo começaram a ser realmente empregados na preparação física do futebol. Este fato coincidiu com um visível salto de qualidade do futebol nacional. Mais tardiamente, a partir do ano 1990, a preparação física para o futebol sofre seu segundo advento, com a publicação de estudos científicos que confirmaram e/ou refutaram os métodos que vinham sendo empregados. Atualmente, os principais centros mundiais de preparação física para o futebol, inclusive no Brasil, direcionam seus trabalhos com dois objetivos de igual importância: *i*) a capacitação física e funcional e *ii*) a prevenção de lesões e a recuperação física. Ou seja, atualmente o futebolista deve apresentar-se com elevado vigor físico, sem, contudo, lesionar-se frequentemente. O que foi possível pela evolução que sofreram as comissões técnicas, que hoje aceitam a intervenção multiprofissional.

Referências bibliográficas

- ALMEIDA, Helio Franklin Rodrigues de; ALMEIDA, Dulcenira Coutinho Magalhães de; GOMES, Antonio Carlos. **Uma ótica evolutiva do treinamento desportivo através da história.** Treinamento Desportivo, 2000; 5:1-40.
- BARROS, José Mário de Almeida. **FUTEBOL — Porque foi... Porque não é mais.** ed. Sprint: Rio de Janeiro, 1990.
- CARRAVETA, Elio. **Futebol:a formação de times competitivos.** ed. Sulina: Porto Alegre, 2012.
- CHIN, Ming-Kai et al. **Physiological profiles of Hong Kong elite soccer players.***British Journal of Sports Medicine*, 1992; 2 (26): 262-266.
- COOK, Gray et al. **Movement: Functional Movement Systems — Screening, Assessment, Corrective Strategies, 2006.** Disponível em: <<http://www.graycookmovement.com>. Acesso em: 02 set. 2013.
- COOPER, K.H. **A means of assessing maximal oxygen intake: correlation between field and treadmill testing.** J.A.M.A., 1968; 203: 201-204.
- DOOLITTLE, T.L.; BIGBEE, R. **The twelve-minute run-walk: a test of cardiorespiratory fitness of adolescent boys.** Res. Q. Am. Assoc. Health Phys. Educ., 1968; 39:91-495.
- GOMES, Antonio Carlos; SOUZA, Juvenilson de. **Futebol: treinamento desportivo de alto rendimento.** Ed. Artmed: Porto Alegre, 2008.
- KIESEL, K.; PLISKY, P.J.; VOIGHT, M.L. **Can Serious Injury in Professional Football be Predicted by a Preseason Functional Movement Screen?***North American Journal of Sports Physical Therapy*, 2007; 2(3):147–158.
- KRUSTRUP, Peter et al. **Maximal voluntary contraction force, SR function and glycogen resynthesis during the first 72h after a high-level competitive soccer game.** Euro J Appl Physiol, 2011; 111:2987-2995.
- MAKSUD, M.G.; COULTS, R.D. **Application of the Cooper twelve-minute run-walk test to young males.** Res. Q. Am. Assoc. Health Phys. Educ., 1971; 42: 54-59.
- SILVA, C.D.; BLOOMFIELD, J.; MARINS, J.C.B. **A review of stature, body mass and maximal oxygen uptake profiles of U17, U20 and first division players in Brazilian soccer.***Journal of Sports Science and Medicine*, 2008; 7:309-319.
- SOARES, Antonio Jorge Gonçalves; SALVADOR, Marco Antonio Santoro; BARTHOLO, Tiago Lisboa. **O “futebol arte” e o “planejamento México” na copa de 70: as memórias de Lamartine Pereira da Costa.** Movimento, 2004; 10:3-113.
- SOARES, Antonio Jorge; LOVISOLO, Hugo Rodolfo. **Futebol: a construção histórica do estilo nacional.** Revista Brasileira de Ciência e do Esporte, 2003; 25:129-143.
- RAVEN, P.B. et al. **A physiological evaluation of professional soccer players.** Br J Sports Med., 1976; 10: 209-216.

Brincadeiras ativas e estimulação cerebral promovem benefícios nas funções cognitivas em crianças

Temática: Escola – Comunicação oral

Marcela Brandão Dias
Isabela Almeida Ramos
Stéphaney Vieira Brit
Rodrigo Alberto Vieira Browne
Herbert Gustavo Simões

Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, Brasil, marcelabdias@gmail.com

Resumo

Exercício físico e estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC) pode promover melhora nas funções cognitivas e na aprendizagem de crianças. Deste modo, o objetivo foi analisar o desempenho cognitivo após brincadeiras ativas e ETCC. Para tanto, 30 escolares (14 meninas) foram submetidas à um grupo controle (GC; n=10; 9,7±0,8anos; IMC=16,3±1,6kg.m²⁽⁻¹⁾); grupo 10min de brincadeiras (G10; n=10; 9,8±0,8anos; IMC=15,3±2,3kg.m²⁽⁻¹⁾); grupo 20min de brincadeiras (G20; n=10; 9,8±0,6anos; IMC=16,4±0,8kg.m²⁽⁻¹⁾); ou a 20min de ETCC (ETCC; n=7; 10,0±0,6anos; IMC=15,9±1,3kg.m²⁽⁻¹⁾). Os grupos foram submetidos à prova de conteúdo escolar, Stroop test, teste de Trilhas, Go/No-go test e teste de memória durante 60min pós-intervenção. O escore do Stroop test (parte 2) foi maior (p=0,001) no G20 (99,1±2,4%) e ETCC (100,0±0,0%) comparado ao GC (91,7±5,7%). G10 (32,2±4,8s) foi mais rápido (p=0,01) que GC (41,8±9,6s) na parte A do teste de Trilhas; enquanto o ETCC (58,6±13,0s) foi mais rápido (p=0,04) que o GC (79,0±22,9s) do mesmo teste na Parte B. O escore durante o Go/No-go test foi maior (p=0,01) no ETCC (100,0±0,0%), G20 (96,9±4,5%) e G10 (98,4±3,4%) comparado ao GC (91,6±8,3%). Em conclusão, 10 e 20min de brincadeiras ativas promove subsequente melhora na concentração e atenção em crianças de maneira semelhante à ETCC.

Palavras-chave: Brincadeiras. Aprendizagem. Estimulação Transcraniana. Crianças.

Abstract

Physical exercise and transcranial direct current stimulation (tDCS) have shown to improve cognitive function and learning in children. Thus, the purpose was analyzing the cognitive abilities after acute sessions of active play ("Tag Play") and tDCS. For this, 30 school children (14 girls) underwent either a control (CG; n=10; 9.7±0.8yr; BMI=16.3±1.6kg.m²⁽⁻¹⁾); a 10-min Tag Play (G10; n=10; 9.8±0.8yr; BMI=15.3±2.3kg.m²⁽⁻¹⁾); a 20-min Tag Play (G20; n=10; 9.8±0.6yr; BMI=16.4±0.8kg.m²⁽⁻¹⁾); or a 20-min of tDCS (GtDCS; n=7; 10.0±0.6yr; BMI=15.9±1.3kg.m²⁽⁻¹⁾). Groups were submitted to Logical reasoning (i.e. math), Stroop, Trail, Go/No-go, and Memory tests during 60-min after intervention. The score of the Stroop test (part 2) were higher (p=0.001) in the G20 (99.1±2.4%) and GtDCS (100±0.0%) when compared to CG (91.7±5.7%). G10 (32.2±4.8s) was faster (p=0.01) than CG (41.8±9.6s) in the part A of trail test; while the GtDCS (58.6±13.0s) was faster (p=0.04) than CG (79.0±22.9s) in the same test (part B). The score during Go/No-go test were higher (p=0.01) in the GtDCS (100±0.0%), G20 (96.9±4.5%) and G10 (98.4±3.4%) when compared to CG (91.6±8.3%). In conclusion, 10 and 20-min of Tag Play improved subsequent children's concentration and attention in a similar way as tDCS.

Keywords: Active play. Learning. Transcranial. Intelligence.

Brincadeiras ativas e estimulação cerebral promovem benefícios nas funções cognitivas em crianças

Introdução

A prática do exercício físico (EF) tem impacto positivo sobre o crescimento e desenvolvimento da criança, nos aspectos afetivo, social, emocional e físico (PCN, 1997). Crianças fisicamente ativas geralmente possuem hábitos mais saudáveis, dormem melhor, são menos agitadas e ansiosas. Além disso, estas crianças apresentam menores valores de índice de massa corporal e pressão arterial, além da glicemia e lipídemia dentro dos valores considerados normais para a idade e diminuição de fatores de risco para doenças cardiovasculares (Militão et. al., 2013), e também maior capacidade de concentração e memorização do conteúdo escolar (Pesce et al., 2009).

Além das brincadeiras ativas ou intervalos ativos, bem como as tradicionais aulas de reforço escolar contribuírem para a melhora deste cenário, a estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC) tem sido considerada uma estratégia alternativa com resultados promissores. A ETCC é uma técnica de estimulação cerebral não invasiva, indolor, que utiliza corrente contínua de baixa intensidade aplicada com eletrodos no couro cabeludo, capaz de modular a excitabilidade cerebral (Lang et al., 2004).

Diante da influência positiva do EF e da ETCC sobre funções cognitivas e saúde cardiovascular, a literatura é bem assistida quanto a investigações com adultos e idosos, bem como estudos epidemiológicos. Entretanto, estudos envolvendo crianças saudáveis conduzidos com as intervenções citadas são escassos, incluindo os que demonstrem os efeitos de brincadeiras ativas comumente realizadas pelas crianças e o da ETCC.

Objetivos do estudo

Verificar e comparar os efeitos do volume de intervenção de brincadeiras ativas infantis (10 e 20 minutos), bem como, da Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua - ETCC na região pré-frontal dorsolateral, sobre o desempenho cognitivo subsequente em crianças.

Revisão de literatura

O exercício físico eleva o fluxo sanguíneo cerebral e conseqüentemente o aumento de substratos que auxiliam na função cognitiva, além de, após uma sessão aguda ocorrer aumento da liberação de neurotransmissores como serotonina e norepinefrina (Antunes et. al. 2006).

Glover, Ham e Yancey (2011) verificaram que 28 sessões de 10 min de atividades físicas envolvendo brincadeiras "Instant Recess", realizadas entre aulas teóricas, resultaram em melhora do desempenho escolar. Ao examinarem os efeitos agudos de 30min de brincadeiras ativas em aula de educação física sobre o desempenho escolar e testes cognitivos (Stroop e Flanker Task) subsequentes, Dias et al. (2013) observaram melhora de desempenho cognitivo ($p < 0,05$), especialmente nas avaliações relacionadas a atenção seletiva. Entretanto, a literatura disponível ainda é inconclusiva sobre o tempo necessário da atividade para que estes benefícios sejam observados.

No caso da ETCC, sua aplicação tem demonstrado contribuir para desenvolver habilidades em resolver problemas complexos, além de habilidades matemáticas. Kadosh

et al. (2010) investigaram a ETCC no lobo parietal durante a aprendizagem numérica de estudantes universitários. Neste estudo, nas seis sessões de intervenção eram trabalhados símbolos numéricos sendo os lobos parietais estimulados simultaneamente pela ETCC, e posterior aplicação de testes para avaliação do desempenho. Os resultados apresentados ainda durante seis meses após o treinamento indicaram que a estimulação anódica no lobo parietal direito e a catódica no lobo parietal esquerdo resultaram em melhora significativa no desempenho das tarefas numéricas. Os efeitos deste tipo de intervenção ainda não tinham sido verificados em crianças.

Materiais e métodos

Participaram do estudo 30 crianças pré-púberes (8 e 11 anos), estudantes do 4º ano do ensino fundamental de escola da rede pública de ensino do DF. Após assinatura de termo de consentimento por parte dos pais ou responsáveis (CEP UCB – 234/2011), foi realizada uma visita para seleção da amostra composta por avaliação antropométrica, composição corporal, maturação sexual, teste de desempenho escolar, familiarização com os testes cognitivos, análise da função cardíaca e teste de corrida da Universidade de Montreal para estimar o VO_{2max} .

Após a primeira visita, as crianças foram dispostas homogeneamente em grupo controle (GC, n= 10, 5 meninas), grupo 10min de brincadeiras ativas (G10, n=10, 5 meninas) e grupo 20min de brincadeiras ativas (G20, n=10, 5 meninas). Além disso, foi realizado um quarto grupo com crianças dos grupos anteriores para se verificar o efeito da ETCC (ETCC, n=7, 3 meninas), este grupo foi composto por duas crianças do GC, duas crianças do G10 e três crianças do G20.

O G10 participou de 10 min de variações da brincadeira de pique-pega, em que as crianças corriam para pegar um colega ou fugiam para não serem pegadas dentro de uma quadra de vôlei (9x18m). Foram três variações com duração de 3min e 20s cada, sendo pique-pega, pique-alto e pique-cola. O G20 realizou os mesmos procedimentos que o G10, porém a duração total de cada brincadeira foi o dobro. O grupo controle permaneceu sentado colorindo desenhos por 20min.

O grupo ETCC foi submetido a uma corrente elétrica imposta por meio de um aparelho portátil que possui três baterias (9W cada) com capacidade de transmitir estímulos elétricos constantes. Eletrodos esponja (área de 35 cm²) embebidos em solução salina, foram posicionados sobre o couro cabeludo, sendo o eletrodo anódico, posicionado na região do córtex que se desejava excitar, ou seja, região pré-frontal dorsolateral, ao passo que o eletrodo catódico, com função de aterramento do circuito elétrico, foi posicionado sobre a região supraorbital contralateral (LANG et al., 2005). O posicionamento dos eletrodos obedeceu ao sistema internacional de EEG – 10/20, sendo o anódico na área F3, e o catódico na área Fp2. As crianças receberam estímulos de 1mA por 20min. Durante toda a estimulação permaneceram sentadas.

Para avaliação das funções cognitivas, foram aplicados cinco testes no momento de recuperação

A prova (aplicada aos 12min da recuperação), composta por 17 itens com valor total de 10 pontos, envolveu conteúdo de matemática e raciocínio lógico (soma, subtração, ordem crescente e resolução de problemas matemáticos) as questões foram recomendadas por professora colaboradora.

O Stroop teste (aplicado aos 22min da recuperação) foi utilizado para avaliar a atenção seletiva, a criança realizava esse teste em um computador, cujo programa

TESTINPACS (Córdova, 2006) estava instalado. Os dedos indicador e médio da mão direita permaneceram durante todo o teste no teclado sobre as setas da esquerda e da direita respectivamente, sendo que as teclas deveriam ser acionadas conforme a cor correspondente que aparecia no retângulo central (etapa 1), ou nome de cor igual ao que aparecia no centro da tela (etapa 2), e por fim nome da cor do preenchimento da palavra que aparecia na tela (etapa 3), tendo sido registrado o tempo e o percentual de acertos.

O teste de trilhas (aplicado aos 32min da recuperação) avalia a memória de trabalho (Gaudino et. al. 1995). Na parte A, a tarefa era desenhar linhas ligando, em ordem crescente círculos consecutivamente numerados de 1 a 25, distribuídos aleatoriamente em uma folha de papel. Na parte B, os círculos incluíam números (1 - 13) e letras (A - L), sendo que a criança deveria ligá-los alternando números e letras: 1-A-2-B-3-C, sendo registrado o tempo de execução.

O Go/No-go (aplicado aos 42min da recuperação) avaliou atenção, estando a criança sentada em frente a um computador com a mão dominante posicionada sobre o *mouse* e quando aparecia um círculo completamente verde deveria clicar com o *mouse* o mais rápido possível, e quando aparecia outro círculo diferente desse, não deveria clicar, sendo registrados o tempo e percentual de acertos.

O jogo da memória (aplicado aos 52min da recuperação) era composto por 10 pares com tema de animais, dispostas de forma aleatória e não previsível.

A normalidade dos dados foi analisada pelo teste de Skewness e Kurtosis. Para apresentação dos valores de média e desvio-padrão, foi utilizada estatística descritiva. Na comparação dos testes cognitivos entre os grupos foi aplicada a ANOVA one-way. Quando encontradas diferenças foi utilizado o Post Hoc de Sheffé para localizá-las. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$. Todas as análises estatísticas foram realizadas com auxílio do *Software Statistical Package for the Social Sciences 18.0* (SPSS 18.0) para Windows.

Resultados

Na tabela 1, estão presentes os dados de caracterização da amostra, bem como, a frequência cardíaca (FC) dos grupos.

Tabela 1. Caracterização da amostra. Dados expressos em média e (\pm) desvio padrão.

	GC (n= 10)	G10 (n= 10)	G20 (n=10)	ETCC (n=7)
Idade (anos)	9,7 \pm 0,8	9,8 \pm 0,8	9,8 \pm 0,6	10,0 \pm 0,6
Peso (kg)	30,5 \pm 3,1	28,5 \pm 5	31,6 \pm 4,8	29 \pm 2,8
Estatura (cm)	136,9 \pm 4,6	136,5 \pm 8,2	138,4 \pm 7,9	135,1 \pm 5,1
IMC (kg. m ²⁽⁻¹⁾)	16,3 \pm 1,6	15,3 \pm 2,3	16,4 \pm 0,8	15,9 \pm 1,3
VO ₂ máx (ml.kg ⁻¹ .min ⁻¹)	43,0 \pm 3,5	43,1 \pm 2,1	42,8 \pm 5,1	42,9 \pm 4,0
TDE (pontos)	101,5 \pm 8,9	100,4 \pm 16,5	101,0 \pm 10,4	100,0 \pm 18,1
FC (bpm)	92,5 \pm 11,3	170,9 \pm 6,5	172,8 \pm 2,0	78,0 \pm 9,6

GC – grupo controle; G10 – grupo 10min de brincadeiras; G20 – grupo 20min de brincadeiras; ETCC – grupo 20min de estimulação cerebral; IMC – índice de massa corporal; VO₂máx – consumo máximo de oxigênio; TDE – teste de desempenho escolar; FC – frequência cardíaca da sessão.

Não houve diferença ($p > 0,05$) da nota e tempo para realização da prova de conteúdo escolar entre os grupos (Tabela 2).

Tabela 2 – Comparação do tempo e nota obtidos na prova de conteúdo escolar entre os grupos: brincadeiras ativas (G10 e G20), estimulação cerebral (ETCC) e controle (GC). Dados expressos em média e (\pm) desvio padrão.

	GC (n=10)	G10 (n=10)	G20 (n=10)	ETCC (n=7)
Tempo (min)	7,2 \pm 3,1	6,0 \pm 1,1	7,5 \pm 2,0	7,2 \pm 2,3
Nota (pontos)	8,9 \pm 1,1	9,2 \pm 0,8	8,9 \pm 1,2	9,4 \pm 0,6

GC – grupo Controle; G10 – grupo 10min de brincadeiras; G20 – grupo 20min de brincadeiras; ETCC – grupo 20min de estimulação cerebral.

Os grupos G20 e ETCC apresentaram resultados superiores [$F(1,33)=6,83$; $p=0,01$] em comparação com o GC na segunda etapa do teste de Stroop. Os grupos ETCC e GC realizaram a etapa 2 em menor tempo que o G10 [$F(1,33)=3,16$; $p=0,001$]. Do mesmo modo, os grupos ETCC e GC realizaram o teste em tempo menor do que o G10 [$F(1,33)=63,78$; $p=0,04$] na etapa 3 (Tabela 3).

Tabela 3 – Comparação dos resultados do teste de Stroop entre os grupos: brincadeiras ativas (G10 e G20), estimulação cerebral (ETCC) e controle (GC). Dados expressos em média e (\pm) desvio padrão.

	GC (n=10)	G10 (n=10)	G20 (n=10)	ETCC (n=7)
Acertos Etapa 1 (%)	97,6 \pm 6,4	98,4 \pm 3,2	100,0 \pm 0,0	97,0 \pm 4,3
Acertos Etapa 2 (%)	91,7 \pm 5,7	95,1 \pm 3,1	99,1 \pm 2,4*	100,0 \pm 0,0*
Acertos Etapa 3 (%)	95,3 \pm 5,4	89,0 \pm 9,3	94,7 \pm 5,2	94,5 \pm 6,3
Tempo Etapa 1 (s)	1,4 \pm 0,1	1,8 \pm 0,1	1,5 \pm 0,2	1,6 \pm 0,3
Tempo Etapa 2 (s)	1,7 \pm 0,2	2,1 \pm 0,2 [#]	1,9 \pm 0,1	1,8 \pm 0,2 [†]
Tempo Etapa 3 (s)	2,1 \pm 0,2	2,5 \pm 0,4 [#]	2,3 \pm 0,1	2,1 \pm 0,2 [†]

GC – grupo Controle; G10 – grupo 10min de brincadeiras; G20 – grupo 20min de brincadeiras; ETCC – grupo 20min de estimulação cerebral. * – $p\leq 0,05$ em relação ao GC; # – $p\leq 0,05$ em relação ao GC; † – $p\leq 0,05$ em relação ao G10.

Os grupos G10, G20 e ETCC apresentaram maior percentual de acertos [$F(3)=4,44$; $p=0,01$] no teste de atenção Go/No-go quando comparados ao GC. No teste de trilhas A foi observado melhor tempo de execução [$F(3)=2,27$; $p=0,04$] do G10 em comparação com GC. Já na parte B do teste de trilhas, o grupo ETCC obteve desempenho melhor [$F(3)=1,89$; $p=0,04$] em relação ao GC (Tabela 4).

Tabela 4 – Comparação dos resultados dos testes Go/No-go, Trilhas A e B, e Jogo da Memória entre os grupos: brincadeiras ativas (G10 e G20), estimulação cerebral (ETCC) e controle (GC). Dados expressos em média e (\pm) desvio padrão.

Teste	GC (n=10)	G10 (n=10)	G20 (n=10)	ETCC (n=7)
Go/No-go (%)	91,6 \pm 8,3	98,4 \pm 3,4*	96,9 \pm 4,5*	100 \pm 0,0*
Go/No-go (s)	1,8 \pm 0,8	1,7 \pm 0,4	1,6 \pm 0,3	1,7 \pm 0,3
Trilhas A (s)	41,8 \pm 9,6	32,2 \pm 4,8*	36,4 \pm 8,4	34,7 \pm 10,7
Trilhas B (s)	79,0 \pm 22,9	78,5 \pm 22,5	75,4 \pm 15,2	58,6 \pm 13,0*
Jogo da Memória (s)	81,2 \pm 21,3	92,7 \pm 33,3	88,6 \pm 19,5	76,4 \pm 8,4

GC – grupo controle; G10 – grupo 10min de brincadeiras; G20 – grupo 20min de brincadeiras; ETCC – grupo 20min de estimulação cerebral. * – $p\leq 0,05$ em relação ao GC

Discussão

Os principais achados foram que ambos os volumes (10 e 20min) de brincadeiras ativas (G10 e G20), bem como, 20min de ETCC na região pré-frontal dorsolateral – não associada ao exercício, promoveram maior capacidade de atenção, concentração e memória pelo Teste Go/No-go em crianças. Além disso, 20min de brincadeiras ativas (G20) e 20min de ETCC também induziram maior atenção seletiva e sustentada por meio do Stroop test. Por fim, 10min de brincadeiras ativas (G10) e 20min de ETCC também promoveram melhor memória de trabalho pelo Teste de Trilhas.

Como tínhamos a pretensão de avaliar volumes menores de exercício aeróbio (brincadeiras ativas) que o estudo anteriormente publicado, evidencia-se então, que 10 ou 20 minutos de brincadeiras ativas de curta duração e intensidade moderada a vigorosa já é possível de se promover melhor desempenho cognitivo em crianças. Reforçando nossos achados, Casey et al. (1997) ao investigarem o desempenho cognitivo em crianças e adultos, evidenciaram maior volume na ativação cerebral, principalmente na região dorsolateral do córtex pré-frontal, por meio da ressonância magnética funcional, sendo que foi maior no grupo de crianças. Essa maior ativação pode ser em parte explicada devido a um aumento gradual no tecido cerebral, o que pode ter relação com a formação de novas sinapses (Casey et al., 2000). Drollete et. al., (2014) analisaram resultados do potencial relacionado ao evento durante o flaker-task modificado após 20min de caminhada de intensidade moderada e situação controle, em crianças com desempenho escolar superior e inferior. Foi observado que crianças com menor controle inibitório podem ser mais beneficiadas pelo exercício agudo, o que apoia o papel do exercício aeróbico para a saúde do cérebro durante o desenvolvimento.

Os achados da presente investigação sobre o efeito da ETCC corroboram com o estudo de Boggio et al. (2007), que evidenciaram melhor desempenho cognitivo após aplicação da ETCC na região pré-frontal dorsolateral em adultos. O que em parte pode ser explicado pelo seu efeito resultante da despolarização da membrana neuronal, devido ao aumento do influxo de sódio para os neurônios (Reis et al., 2008), facilitando a atividade geral dos neurônios da área estimulada.

Conclusão

Em conclusão, 10 ou 20 minutos de brincadeiras ativas, assim como, 20 minutos de ETCC no córtex pré-frontal dorsolateral esquerdo foram capazes de promover melhor desempenho cognitivo em crianças.

Ademais, ambos os grupos de brincadeira atuaram semelhante à ETCC no desempenho cognitivo. Isso mostra que a brincadeira promoveu efeitos de modo semelhante a uma intervenção utilizada em laboratório, que apresentam custos onerosos e necessita de conhecimento técnico prévio, sendo a brincadeira gratuita, prazerosa e de fácil acesso por parte das crianças no ambiente escolar.

Referências Bibliográficas

ANTUNES, H. K. M.; SANTOS, R. F.; CASSILHAS, R.; SANTOS R. V. T.; BUENO, O. F. A.. Exercício Físico e Função Cognitiva: uma Revisão. **Rev Bras Med Esp.** v12, n02, p108-114, 2006.
BOGGIO, P. S. **Efeitos da estimulação transcraniana por corrente contínua sobre memória operacional e controle motor.** 2007. (Tese) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
CASEY, B.J; TRAINOS, R.J; SCHUBERT, A.B; NYSTRON, L. E, GIEDD. J. N; CADTELHANOS, F.X; HAXBY, J.V; NOLL D.C; CFORMAN, S.D; DAHL, R.E and RAPOPORT J.L. A developmental

- functional mri study of prefrontal activation during performance of a GO-no-go task. **J. Cognitive Neurosci**, v.9, n.6, p. 835-847, 1997.
- CÓRDOVA, C.; BRAVIN, A.A.; BARROS, J. F. Programa computadorizado para registro e processamento da atenção visual em investigações com retardos mentais leves. **Lectura Educación Física Deportes**, Buenos Aires, v.10, n.82, 2005.
- DIAS, M. B., PEREIRA, R. D. S., BRITO, S. V., BROWNE, R., RAMOS, I. A., & CAMPBELL, C. S. G. (2013). Efeito de brincadeiras ativas sobre o desempenho escolar em crianças. **Ed Fis em Rev**, v7 n1, 2013.
- DROLLETTE, E. S., SCUDDER, M. R., RAINE, L. B., Moore, R. D., SALIBA, B. J., PONTIFEX, M. B., & HILLMAN, C. H. Acute exercise facilitates brain function and cognition in children who need it most: An ERP study of individual differences in inhibitory control capacity. **Developmental cognitive neuroscience**, 7, 53-64, 2014.
- GAUDINO E.A., GEISLER M.W., SQUIRES N.K. Construct validity in the Trail Making Test: what makes Part B harder? **J Clin Exp Neuropsychol** . v17(4529-535, 1995.
- GLOVER, M. C. W., HAM, S. A., YANCEY, A. K. Progress in Community Health Partnerships: Research, Education, and Action. **The Johns Hopkins University Press**, v5 n3 p289-297, 2011.
- KADOSH, C. R.; SOSKIC, S.; IUCULANO, T.; KANAI, R.; WALSH, V. Modulating Neuronal Activity Produces Specific and Long-Lasting Changes in Numerical Competence. **Cur Bio, Elsevier**, v20, p2016-2020, 2010.
- LANG, N. et al. Effects of transcranial direct current stimulation over the human motor cortex on corticospinal and transcallosal excitability. **Exp Brain Res**, Berlin, v. 156, n. 4, p. 439-443, 2004.
- LANG, N. et al. How does transcranial DC stimulation of the primary motor cortex alter regional neuronal activity in the human brain? **Europ J of Neuros**, v. 22, n. 2, p. 495-504, 2005.
- MILITÃO, A. G., de Oliveira KARNIKOWSKI, M. G., da Silva, F. R., MILITÃO, E. S. G., dos SANTOS PEREIRA, R. M., & CAMPBELL, C. S. G. Effects of a recreational physical activity and healthy habits orientation program, using an illustrated diary, on the cardiovascular risk profile of overweight and obese schoolchildren: a pilot study in a public school in Brasília, Federal District, Brazil. **Diabetes, met synd and obesity: targ and ther**, 6, 445, 2013.
- PCN (2007) - **Parâmetros Curriculares Nacionais** - <http://www.mec.gov.br/sef/sef/pcn.shtm>
Acessado em: 01 de abril de 2007
- PESCE, C.; CROVA, C.; CERRETTI, L.; CASELLA, R.; BELUCCI, M. Physical activity and mental performance in preadolescents: Effects of acute exercise on free-recall memory. **Mental Health and Physical Activity**. 2009, 2, pp 16–22
- REIS, J. et al. Consensus: "Can tDCS and TMS enhance motor learning and memory formation?". **Brain Stimulation**, v. 1, no. 4, p. 363-369, 2008.

Influência da idade e sessão de exercício máximo sobre marcadores de estresse oxidativo em adultos fisicamente ativos

Temática: Atividade Física e Saúde – Comunicação oral

Renan Renato Cruz dos Santos

Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil, renanrenatocruz@yahoo.com.br

Caio Victor Sousa

Marcelo Magalhães Sales

Herbert Gustavo Simões

Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, Brasil, hgsimoes@ucb.br

Resumo

O estresse oxidativo (EO) parece estar intimamente associado a senescência prematura e, por conseguinte, ao desenvolvimento de diversas doenças. Contudo, acredita-se que sujeitos fisicamente ativos adquiram um efeito protetor a esse fenômeno. Desta forma, o presente estudo propôs-se a investigar e comparar os efeitos de uma sessão de exercício máximo sobre as respostas de marcadores de EO entre sujeitos fisicamente ativos. Para tanto, foram recrutados 42 homens fisicamente ativos e estes foram divididos em dois grupos de acordo com a idade (G1≤35 e G2>35 anos) e submetidos a um teste incremental máximo (TIM) em esteira. Foram coletadas amostras sanguíneas em repouso e após TIM. Para análise da capacidade antioxidante total foi dosado TEAC e, para atividade oxidativa, TBARS. Os achados da presente investigação sugerem o G2 parece apresentar maior ($p=0,044$) capacidade antioxidante [(TEAC), $540,45\pm63,67\mu\text{M}$] que o G1 ($499,02\pm66,75\mu\text{M}$), bem como ser mais responsivo a sessão de exercício máximo, uma vez que este grupo apresentou valores de TEAC estatisticamente superiores ao G1 ($G1=522,75\pm70,89$ vs. $G2=579,33\pm77,55\mu\text{M}$; $p=0,016$) pós-exercício. No que se refere ao TBARS, não foram evidenciadas diferenças significativas. Diante do exposto, conclui-se que o G2 parece apresentar melhores respostas antioxidantes que o G1, tanto em repouso quanto após TIM.

Palavras-chave: Espécies reativas de oxigênio. Exercício aeróbio. Atividade antioxidante.

Abstract

Oxidative stress (OS) appears to be closely related to premature cell aging and therefore to the development of various diseases. However, it is believed that physically active subjects acquire a protective effect of this phenomenon. Thus, the present study aimed to investigate and compare the effects of a maximal exercise session on the responses of OS markers between active subjects aged. To that end, we recruited 42 physically active men and these were divided into two groups according to age (G1≤35 and G2>35 years old) and underwent maximal incremental test (MIT) on the treadmill. Blood samples were collected at rest and after MIT. For analysis of total antioxidant capacity was measured TEAC and for oxidative activity, TBARS. The findings of this research suggest that G2 seems to have greater ($p=0.044$) antioxidant capacity [(TEAC), $540.45\pm63.67\text{ mM}$] than G1 ($499.02\pm66.75\text{ mM}$), as well as being more responsive maximal exercise session, since this group had TEAC values statistically superior to G1 ($G1=522.75\pm70.89$ vs. $G2=579.33\pm77.55\text{ mM}$; $p=0.016$) in post-exercise period. Regarding to the TBARS, no significant ($p>0.05$) differences were observed. Given the above, it is concluded that the G2 seems to have better antioxidant responses than the G1, both at rest and after MIT.

Keywords: Reactive oxygen species. Aerobic Exercise. Antioxidant activity.

Influência da idade e sessão de exercício máximo sobre marcadores de estresse oxidativo em adultos fisicamente ativos

Introdução

A fisiologia do envelhecimento tem sido amplamente estudada ao longo dos anos, de modo que diversas teorias foram criadas a fim de tentar explicar esse processo. Desta forma, estão a se destacar nos últimos anos, as teorias estocásticas, que sugerem que o envelhecimento parece ocorrer devido ao acúmulo de lesões associadas a ação ambiental¹.

Dentro das teorias estocásticas, destaca-se a do estresse oxidativo (EO), que, conforme Ramos (2000)², refere-se ao “desequilíbrio entre a produção de agentes oxidantes e a concentração de defesas antioxidantes”, sendo esta situação, amplamente relacionada ao desenvolvimento de inúmeras doenças cardiovasculares e metabólicas³, que, por sua vez, oneram demasiadamente os cofres públicos com tratamentos médicos.

Por outro lado, recentes investigações sugerem que o exercício físico, tanto agudo como crônico parecem melhorar as defesas antioxidantes^{4,17}, na medida em que, a realização de uma sessão contribui com o EO induzindo a produção de espécies reativas de oxigênio (ERO) e radicais livres (RL)⁵. Contudo, a produção de ERO é natural em organismos aeróbios e parece estimular uma resposta protetora, de forma que evidências^{6, 7} sugerem que estímulos mínimos diários que estimulem esta produção, podem resultar em uma elevação do sistema de defesa do organismo, aumentando a produção de enzimas antioxidantes e outros mecanismos de defesa.

Objetivo

Diante do exposto, o presente estudo propôs-se a investigar e comparar os efeitos de uma sessão de exercício máximo sobre as respostas de marcadores de EO entre sujeitos fisicamente ativos com idade ≤ 35 e > 35 anos.

Revisão de literatura

Radicais livres são substâncias quimicamente instáveis com um elétron desemparelhado, e que pode oxidar esse elétron de outros reagentes, causando assim o dano oxidativo. Essas substâncias são produtos, principalmente, da respiração celular e também da reação de outros reagentes a base de oxigênio e/ou nitrogênio com potencial oxidativo, chamados de Espécies Reativas de Oxigênio (ERO) ou Nitrogênio (ERN)⁸. Agindo contra esse processo, existe um sistema de defesa antioxidante, que atua impedido e sinalizando o reparo oxidativo⁹.

Um desequilíbrio entre antioxidantes e o dano oxidativo é caracterizado como Estresse Oxidativo (EO). Esse fenômeno é responsável por efeitos deletérios em diversos tecidos, degradando a camada lipoproteica das células, levando a senescência e/ou apoptose celular. Na maioria dos estudos que se prontificam a medir o EO, são utilizados parâmetros de enzimas antioxidantes, o que em parte pode ser explicado devido ao fato dessa resposta ser em função do potencial oxidante¹⁰.

Para tanto, destacam-se substâncias que impedem a formação de radicais livres como a catalase (CAT), glutathione (GTx), superóxido dismutase (SOD), e outras que podem servir como marcadores da capacidade antioxidante total do plasma, como a *Trolox Equivalent Antioxidant Capacity* (TEAC), que consiste na adição de um radical

(ABTS) a um meio contendo antioxidantes (plasma) e por meio do grau de coloração, pode estimar a atividade antioxidante do mesmo^{11,12}. Dentre os marcadores de dano oxidativo, uma das técnicas mais aceitas cientificamente é a que reage o ácido tiobarbitúrico (*Thiobarbituric Acid-Reactive Substances - TBARS*)^{12, 13}, com o malondialdeído e outros compostos responsáveis pela peroxidação lipídica.

O EO está relacionado com envelhecimento celular prematuro e, presumivelmente, a fisiopatologia de diversas doenças associadas a senescência^{14,15}. Logo, o EO vem sendo bastante estudado e rotulado como principal mecanismo que leva ao envelhecimento e ao desenvolvimento de patologias, comprometendo desta forma, a continuidade de uma vida saudável.

Por outro lado, o exercício físico (EF) parece ser uma importante ferramenta nos ajustes desses parâmetros de EO¹⁶. Apesar de grande parte das ERO que geram os RL ser advinda do uso do oxigênio na mitocôndria para a produção de energia e o EF ser notadamente um importante estimulante do sistema aeróbio, já é consenso na literatura que indivíduos ativos e com boa capacidade aeróbia podem equilibrar a produção radicais livres junto a substâncias antioxidantes, na medida em que a resposta adaptativa do organismo ao EF parece acontecer em função a aumentos na produção de RL. De forma que, este talvez seja o principal mecanismo pelo qual o EF age, diminuindo assim o risco de doenças e contribuindo também – de diversas maneiras - com o envelhecer sadio.

Contudo, ao tratar dos mecanismos relacionados ao envelhecimento (como o EO) e sua relação com o EF, a literatura ainda se mostra um tanto escassa e confusa devido à grande variedade de metodologias utilizadas^{17,18}, desta forma justificam-se estudos relacionados ao tema¹⁰.

Materiais e métodos

Todas as intervenções ocorreram no período matutino no laboratório de avaliação física e treinamento (LAFIT) da Universidade Católica de Brasília.

A amostra foi composta por 42 homens adultos, distribuídos por estrato etário em dois grupos, de forma que, o grupo 1 (G1) formou-se com 26 indivíduos com idade entre 18 – 35 anos e o grupo 2 (G2) com 16 indivíduos com idade entre 36 – 60 anos. Todos os sujeitos que participaram do estudo foram informados dos procedimentos a serem adotados, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido e foram submetidos a uma anamnese. O nível de atividade física foi definido por meio do questionário internacional de atividade física (IPAQ) – forma curta. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Católica de Brasília (CEP/UCB nº 005/2014).

Para as análises sanguíneas, foram coletados 5ml de sangue da veia antecubital do antebraço antes e imediatamente após a sessão de teste máximo em esteira. Através da análise sanguínea foram determinados a atividade oxidante, pelo TBARS, que consiste em um método de quantificação de reações peroxidativas, por meio da reação do ácido tiobarbitúrico com a produção de malondialdeídos resultantes do ataque oxidativo aos lipídios da membrana.

Para análise da atividade antioxidante total, foi quantificado o TEAC, método que baseia-se na inibição por antioxidantes do cátion radical 2,2-azinobis (3-etilbenzotiazolina-6-sulfonato, sal de diamônio) (C₁₈H₂₄N₆O₆S₄, M.M. 548,7 g/mol, ABTS+•), que apresenta absorvância característica primária em 415 nm e absorções secundárias em 660, 734 e 820 nm.

A sessão de teste máximo em esteira, consistiu em protocolo de rampa, no qual, o incremento da carga se dá de maneira contínua e gradual durante todo o tempo de esforço. A razão com que a carga é incrementada foi definida para individualmente para cada indivíduo, programando o teste para encerrar entre 8 e 12 minutos. Todos os testes tiveram duração entre 9 e 10 minutos.

Análise estatística

A normalidade e homogeneidade dos dados foi testada por Shapiro-Wilk e Levene, respectivamente. Tendo os dados apresentado normalidade e homogeneidade, os resultados foram expressos em média e desvio padrão. Split-Plot ANOVA foi empregada para comparação entre (G1: ≤ 35 e G2: > 35 anos de idade) e intra (pré e pós) grupos. Em função da SPLIT-Plot ANOVA apenas apontar as diferenças intra-grupos e não localizá-las, torna-se necessário a utilização de testes paralelos (*pair wise comparisons*). Desta maneira, o Teste t de *Student* pareado foi empregado para as comparações intra-grupos (pré e pós). O nível de significância foi fixado em 5% ($p < 0,05$). Todos os procedimentos foram realizados com auxílio do software *Statistical Package for Social Sciences 22.0* (SPSS 22.0).

Resultados

No que se refere a compração dos dados de caracterização da amostra, foram evidenciadas diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre grupos (G1 e G2), apenas para idade e gordura corporal, sendo maior no G2 (Tabela 1).

Tabela 1 - Tabela descritiva da amostra (n = 40) com valores distribuídos em média e (\pm) desvio padrão.

	G1 (n=26)	G2 (n=16)
Idade (anos)	24,96 \pm 3,25	49,75 \pm 9,66 ^b
VO ₂ máximo (ml.kg ⁻¹ .min ¹)	48,47 \pm 4,93	46,79 \pm 8,23
Massa corporal (kg)	75,46 \pm 12,60	72,1 \pm 7,89
Gordura (%)	13,40 \pm 5,11	21,02 \pm 6,62 ^b

^bDiferença estatística intergrupos, $p < 0,05$.

Em relação aos marcadores oxidativos (TBARS), não foram encontradas diferenças significantes entre os grupos (G1 e G2).

Contudo, no que se refere ao marcador antioxidante (TEAC), os achados da presente investigação sugerem que o G2 parece apresentar maior ($p=0,044$) capacidade antioxidante, bem como ser mais responsivo a sessão de exercício máximo, uma vez que este grupo apresentou valores que se referem ao TEAC estatisticamente superiores ($p=0,016$) ao G1, pós-exercício (Tabela 2).

Tabela 2 - Tabela com os valores de atividade oxidante (TBARS), atividade antioxidante total (TEAC) coletados antes (pré) e após (pós) a sessão de teste máximo em esteira no grupo 1 (G1; Indivíduos com idade entre 18 – 35 anos) e grupo 2 (G2; Indivíduos com idade entre 36 – 60 anos).

	G1(n=26)	G2(n=16)
TBARS pré (nmol/mg prot)	2,96 ± 0,31	3,13 ± 0,38
TBARS pós (nmol/mg prot)	2,98 ± 0,19	3,15 ± 0,45
TEAC pré (µM)	499,02 ± 66,75	540,45 ± 63,67 ^{ab}
TEAC pós (µM)	522,75 ± 70,89	579,33 ± 77,55 ^{ab}

^aDiferença estatística intragrupos, $p < 0,05$. ^bDiferença estatística intergrupos, $p < 0,05$.

Discussão

Os resultados do presente estudo são importantes para a geração de debates, bem como o levantamento de hipóteses para futuras pesquisas, uma vez que a idade, ao contrário, do que apresenta a literatura¹⁷, não foi fator preponderante para um acréscimo na atividade oxidativa. Desta forma, não foram encontrados resultados estatisticamente diferentes em nenhum dos momentos analisados, inclusive após a sessão exaustiva do teste máximo em esteira, fato que contraria os resultados encontrados por Lovlin et al. (1987)²⁰, que ao investigarem os efeitos de diferentes intensidades de exercício aeróbio (40%, 70% e 100% do VO₂máximo) em indivíduos com características semelhantes aos da presente amostra encontraram maiores valores de TBARS na intensidade mais alta de exercício. Ainda nessa linha, Ji LL et al. (1993)²¹ encontrou maior produção de ERO quando comparou animais envelhecidos e animais jovens submetidos ao exercício físico. De modo que, o mesmo autor afirma que para a mesma intensidade relativa de VO₂máximo, tanto animais quanto humanos envelhecidos, apresentam a produção de ERO superior aos mais jovens.

Os resultados encontrados também contrariam Vina et al. (2000; 2000)^{22,23} que afirmam que o EO pode ocorrer somente em exercícios intensos. Contudo, corroborando com os achados do presente estudo encontram-se os de Dernbach et al. (1993)²⁴ que constataram que remadores que praticam exercícios intensos duas vezes por semana não possuem altos valores de malondialdeído, sugerindo haver algum tipo de mecanismo adaptativo ao exercício nestas respostas.

Com relação a capacidade antioxidante total (TEAC), nossos achados mostram diferenças significantes nos valores pré e pós intergrupos, de modo que o G2 apresenta valores superiores ao G1 nos dois momentos. O que pode ser em parte explicado pelo fato da capacidade antioxidante estar diretamente relacionada com o aumento do dano oxidativo, que pode se elevar, visto que, indivíduos mais velhos apresentam uma maior peroxidação lipídica e conseqüentemente uma maior produção de ERO²⁵. Ademais, os sujeitos do G2, ou seja, idade >35 anos, apresentavam uma aptidão física semelhante ao seus pares mais jovens, na medida em que não foram evidenciadas diferenças significantes entre os grupos.

O G2 apresenta valores superiores intra-grupo, aumentando as defesas antioxidantes após a sessão de teste máximo em esteira. Resultado contraditório aos achados de Bouzid et al. (2014)¹⁷, em que os indivíduos mais velhos não obtiveram

resposta antioxidante ao exercício intenso, enquanto os mais jovens sim. Contudo, esse estudo verificou a atividade de enzimas antioxidantes específicas (glutaciona, superóxido dismutase e catalase), diferentemente do presente estudo em que foi analisada a capacidade antioxidante total, o que sugere que outras substâncias podem ser responsáveis pela defesa e inibição de ERO induzida pelo exercício físico.

Conclusão

Os resultados sugerem que indivíduos ativos e com capacidade aeróbia semelhante apresentam respostas positivas sobre parâmetros de estresse oxidativo. E que indivíduos mais velhos tem uma resposta antioxidante superior a indivíduos mais novos. Tais achados também sugerem que, jovens ativos podem gerar um menor estresse fisiológico que indivíduos mais velhos ativos quando submetidos a um TIM e, conseqüentemente, uma menor resposta antioxidante aguda.

A partir do presente estudo, propõe-se que novas investigações sejam realizadas sobre esta temática, a fim de se descobrir qual a “dose” ideal de exercício físico a ser praticado diariamente, bem como qual o nível ideal de capacidade aeróbia para que o indivíduo possua um equilíbrio entre atividade oxidativa e antioxidante.

Referências bibliográficas

1. Mota, MP, Figueiredo PA, Duarte JA. "Teorias biológicas do envelhecimento." *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. 2004; 4.1: 81-110.
2. Ramos G, Alves A, Hermes-Lima M. Radicais livres, antioxidantes e a adaptabilidade animal. In: NIÑO EL-HANI, C. & VIDEIRA, A. A. P. O que é vida. Para entender a biologia do século XXI. Rio de Janeiro: Relumê Dumará, 2000.
3. Buzzini SRR & Matsudo VKR. Radicais livres, exercício e envelhecimento. *Revista Brasileira de Ciências e Movimento*; 1990; 4(4):61-85.
4. Tromm CB. Efeitos de duas e três frequências de treinamento físico aeróbio semanal sobre parâmetros de estresse oxidativo. 2013.
5. Petry ÉR, Alvarenga ML, Cruzat VF, Tirapegui J. Exercício físico e estresse oxidativo: mecanismos e efeitos. *R. bras. Ci. e Mov* 2010;18(4):90-99.
6. Teodoro BG. Efeitos da intensidade do treinamento sobre parâmetros de estresse oxidativo e perfil lipídico em camundongos LDL-/- . 2009. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Viçosa.
7. López-Diazguerrero, Norma Edith, et al. "Hormesis: lo que no mata, fortalece." *Gaceta Médica de México* 149; 2013: 438-47.
8. Rahal A, Kumar A, Singh V, Yadav B, Tiwari R et al. Oxidative Stress, Prooxidants, and Antioxidants: The Interplay. *BioMed Research* 2014.
9. Barbosa K, Costa N, Alfenas R, De Paula S, Minim V et al. Estresse oxidativo: conceito, implicações e fatores modulatórios. *Rev Nutr* 2010;23(4):629-643.
10. Pinchuk I, Shoal H, Doan Y, Lichtenberg D. Evaluation of Antioxidants: Scope, limitations and Relevance Assays. *Chemistry and Physics of Lipids* 2012;165:638-647.
11. Vasconcelos S, Goulart M, Moura J, Benfato V, Kubota L. Espécies Reativas de Oxigênio e de Nitrogênio, Antioxidantes e Marcadores de dano oxidativo em

- sangue humano: Principais métodos Analíticos para sua Determinação. Quim Nova 2007;30(5):1323-1338.
12. Barbosa K, Costa N, Alfenas R, Paula S, Minin S et al. Estresse Oxidativo: Avaliação de Marcadores. J Brazilian Soc Food Nutr 2008;33(2):111-128.
 13. Grotto D, Santa Maria L, Boeira S, Valentini J, Charão M et al. Rapid quantification of malondialdehyde in plasma by high performance liquid chromatography-visible detection. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis 2007;43:619-624.
 14. Mota, Sâmia Macedo Queiroz, et al. "Imunossenescência: alterações imunológicas no idoso." *Rev. Bras. Médica* 2009;67.6.
 15. Gottlieb MG, Alessandra LM, Ivana BMC. Transição epidemiológica, estresse oxidativo e doenças crônicas não transmissíveis sob uma perspectiva evolutiva. *Scientia Medica* 2011;21.2.
 16. Fisher-Wellman K, Bloomer R. Acute Exercise and Oxidative Stress: a 30 year history. *Dynamic Medicine* 2009;8(1)
 17. Bouzid M, Hammouda O, Matran R, Robin S, Fabre C. Changes in oxidative stress markers and biological markers of muscle injury with aging at rest and in response to an exhaustive exercise. *Plos One* 2014;9(3)
 18. Fairheller D, Diaz K, Sturgeon K, Williamson S, Brown M. Racial Differences in the time course Oxidative Stress responses to acute exercise. *J Exerc Physiol Online* 2011;14(1):49-59
 19. Shan, X.; Ty, A.W.; Jones, D.P. Glutathione dependent protection against oxidative injury. *Pharmacology & Therapeutics*, 1990; v. 47, n.1, p.61- 71.
 20. Lovlin R, Cottle W, Pyke I, Kavanagh M, Belcastro AN. Are indices of free radical damage related to exercise intensity. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol* 1987;56(3):313-6.
 21. Ji LL. Antioxidant enzyme response to exercise and aging. *Med Sci Sports Exerc* 1993;25(2):225-31.
 22. Vina J, Gimeno A, Sastre J, Desco C, Asensi M, Pallardo FV, et al. Mechanism of free radical production in exhaustive exercise in humans and rats; role of xanthine oxidase and protection by all opurinol. *IUBMB Life* 2000;49(6):539.
 23. Vina J, Gomez-Cabrera MC, Lloret A, Marquez R, Minana JB, Pallardo FV, et al. Free radicals in exhaustive physical exercise: mechanism of production, and protection by antioxidants. *IUBMB Life* 2000;50(4-5):271-7.
 24. Dernbach AR, Sherman WM, Simonsen JC, Flowers KM, Lamb DR. No evidence of oxidant stress during high-intensity rowing training. *J Appl Physiol* 1993;74(5):21405.
 25. Ristow M, Schmeisser S. Extending Life Span by increasing Oxidative Stress. *Free Radical Biology & Medicine* 2011;51:327-336.

Bolsa-A atleta: evolução da legislação e dos resultados do programa federal

Temática: Políticas públicas – Comunicação oral

Alan de Carvalho Dias Ferreira

Roberto Correia

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

Kassandra Pereira Vitor

Escola de Administração Fazendária, Brasília, DF, Brasil

3105.ferreira@gmail.com

Resumo

O governo brasileiro mantém um dos maiores programas de patrocínio individual de atletas do mundo, o Programa Bolsa-A atleta. O público-alvo são atletas de rendimento que conquistam medalhas nacionais e internacionais. Com o objetivo de analisar os efeitos da concessão de bolsas para atletas, por intermédio do estudo da legislação e da descrição dos resultados do Programa Federal, foi realizada uma busca por atos normativos que abordam a concessão desse tipo de benefício nas bases de dados do Portal da Legislação do Governo Federal e do Ministério do Esporte. As características dos beneficiários foram descritas de acordo com o ano de contemplação, a categoria do atleta e o tipo de modalidade. Foram encontrados 25 atos normativos que tratam do assunto. Entre 2005 e 2013, o Programa Federal investiu mais de R\$ 430 milhões na concessão de 30.764 bolsas. Observou-se que, o investimento por meio de um benefício contínuo para a manutenção pessoal e esportiva, cresceu 700% entre 2006 e 2013. A legislação federal sofreu diversas alterações que tornaram a concessão de Bolsas-A atleta mais transparente, objetiva, com foco nos resultados do país em Jogos Olímpicos e Paraolímpicos, ainda atendendo às modalidades que não fazem parte desses programas.

Palavras-chave: Bolsa-A atleta. Atleta. Esporte. Rendimento.

Abstract

The Brazilian government maintains one of the largest individual sponsorship programs for athletes in the world, the Athlete Scholarship Program. The audience are high performance athletes who win national and international medals. In order to analyze the effects of scholarships for athletes, through the study of law and a description of the results of the Federal program, a search for normative acts which address the granting of such benefit in the databases was conducted Legislation site for the Federal Government and the Ministry of Sports. The characteristics of the beneficiaries were described according to the year of contemplation, the category athlete and type of sport. 25 normative acts dealing with the subject were found. Between 2005 and 2013, the federal program has invested more than R\$ 430 million in grant of 30,764 Athlete Scholarship. It was observed that the investment through an ongoing benefit to the staff and sports maintenance, grew 700% between 2006 and 2013. Federal legislation has undergone several changes that made the award more transparent, objective, focusing on results of the country in Olympics and Paralympics, taking into account also the methods that are not part of these programs.

Keywords: Athlete scholarship. Athlete. Sport. High Performance.

Bolsa-Atleta: evolução da legislação e dos resultados do programa federal

Introdução

No Brasil, os financiadores das atividades esportivas são principalmente as pessoas jurídicas públicas e privadas, que por meio de políticas e ações que destinam recursos federais, estaduais e municipais ao desenvolvimento do esporte de rendimento. Neste contexto, o governo brasileiro mantém, desde 2005, um dos maiores programas de patrocínio individual de atletas do mundo, o Programa Bolsa-Atleta. O diferencial da ação se deve ao fato de o recurso público ser destinado diretamente ao atleta e à grandeza dos recursos repassados.

O público-alvo do programa são atletas de alto rendimento que conquistam medalhas em competições nacionais e internacionais. Segundo o Ministério do Esporte, o objetivo é garantir as condições mínimas para que os atletas se dediquem, com exclusividade, à rotina esportiva.

Objetivos do estudo

Analisar os efeitos da concessão de bolsas para atletas de alto rendimento no Brasil, por intermédio do estudo da legislação e da descrição dos resultados do Programa Federal entre 2004 e 2013.

Revisão de literatura

Os termos da Lei nº 9.615, de 24 de março 1998 (Lei Pelé), definem o esporte de rendimento como aquele praticado segundo normas gerais da lei e regras de prática desportiva, nacionais e internacionais, com a finalidade de obter resultados e integrar pessoas do país com as de outras nações (BRASIL, 1998). A “Lei Pelé” enfatiza que o esporte de rendimento pode ser praticado de modo profissional, pela formalização de contrato de trabalho entre atleta e entidade de prática desportiva, e de modo não-profissional na inexistência do contrato de trabalho, porém permitido o recebimento de incentivos materiais e patrocínio.

Tubino (2002) esclarece a existência do chamado esporte de alto rendimento, que objetiva resultados, vitórias, recordes, títulos esportivos, projeções na mídia e prêmios financeiros, baseados nos princípios da superação e desenvolvimento esportivo. Nesse ambiente, é evidente que a possibilidade de se criar fatores favoráveis à evolução do desempenho e resultado esportivo está relacionada ao apoio e ao suporte por meio de recursos financeiros (DE BOSSCHER et al., 2009), que garantam a sustentabilidade de equipes, atletas e sistema esportivo de um país.

No ano 2000, o Projeto de Lei nº 3.826/2000 foi apresentado ao Congresso Nacional com o intuito de destinar recursos da União, em formato de bolsas mensais, para atletas brasileiros. O objetivo da bolsa era criar condições mínimas para que os atletas com potencial técnico pudessem competir, nacional e internacionalmente, além de propiciar incentivo para a busca constante de melhores resultados (BRASIL, 2000).

Após tramitação entre a Câmara dos Deputados e Senado Federal, o projeto de lei incorporou ideias originárias de diversos setores do esporte (GUIMARÃES, 2009), sendo posteriormente sancionada a Lei nº 10.891, de 09 de julho de 2004, ora “Lei da Bolsa-Atleta” (BRASIL, 2004), cuja regulamentação foi instituída pelo Decreto nº 5.342, de 14 de janeiro de 2005 (BRASIL, 2005).

De acordo com o Ministério do Esporte (ME, 2013) o “Bolsa-A atleta” é o programa que garante condições mínimas para que atletas se dediquem, com exclusividade ao treinamento e competições locais, sul-americanas, pan-americanas, mundiais, olímpicas e paraolímpicas. O formato do Programa estabelece que os atletas que tenham obtido bons resultados sob critérios técnicos, independente da condição financeira, recebam recursos durante um ano, em conta bancária específica, sem a necessidade de intermediários.

O Decreto nº 5.342 estabeleceu que o atleta como responsável pela comprovação do não recebimento de outros recursos financeiros, enquanto o clube, associação, academia ou grêmio esportivo deveria comprovar a sua atividade esportiva em treinamentos e competições. Por sua vez, a Confederação Nacional homologariam os resultados nas competições que o tornariam apto ao pleito (BRASIL, 2005).

Já no ano de 2010, antes da publicação da Medida Provisória 502, foi editada a Portaria 151/2010. Nessa época, a política esportiva já tinha foco nos Jogos Olímpicos de 2016, a serem realizados no Rio de Janeiro, e esse ato promoveu mudanças substanciais em alguns critérios de concessão do benefício e de indicação de eventos esportivos. A primeira delas diz respeito aos atletas candidatos na categoria Atleta Olímpico e Paraolímpico, que além de terem representado o Brasil nos últimos Jogos, deveriam cumprir a exigência de participar, anualmente, do circuito mundial de competições da respectiva modalidade (BRASIL, 2011).

Com os novos critérios técnicos e objetivos a distribuição dos recursos orçamentários, o procedimento de seleção e a concessão da Bolsa-A atleta passaram a observar a seguinte ordem de preferência entre as categorias: I - olímpica ou paraolímpica; II - internacional, atletas inscritos em modalidades do programa olímpico ou paraolímpico; III - nacional, atletas inscritos em modalidades do programa olímpico ou paraolímpico; e, V - estudantil.

A Medida Provisória 502, de 20 de setembro de 2010, convertida na Lei nº 12.395/2011, com foco nas Olimpíadas de 2016, modificou significativamente a Bolsa-A atleta. Além de ratificar o critério de utilização de recursos incluído na Portaria 151/2010, incluiu duas novas categorias de atletas beneficiários, Atleta de Base e Atleta Pódio. Em resumo, a Lei 12.395/2011 modificou o foco do Programa Bolsa-A atleta, priorizando o investimento e a contemplação de atletas de modalidades que fazem parte do programa olímpico ou paraolímpico; minorou os investimentos e a possibilidade de contemplação de atletas de modalidades não-olímpicas e não-paraolímpicas; criou a categoria Pódio, também ligada ao Programa Atleta Pódio, e a categoria de Base; permitiu o recebimento da Bolsa em conjunto com outros auxílios financeiros.

Materiais e métodos

Para analisar a evolução da legislação federal que normatiza a concessão de bolsas para atletas de alto rendimento no Brasil e descrever os resultados do Programa Bolsa-A atleta do Governo Federal, entre 2004 e 2013, foi realizada uma busca por atos normativos que abordam a concessão desse tipo de benefício, utilizando-se as seguintes palavras-chave: bolsa-atleta, atleta contemplado, concessão de bolsa, atleta e alto rendimento, nas bases de dados do Portal da Legislação do Governo Federal (www.planalto.gov.br/legislação) e do Ministério do Esporte (www.esporte.gov.br/sneat/bolsaAtleta/legislação). A busca gerou um total de 157 atos normativos de acordo com o grupo de palavras-chaves utilizadas, dos quais foram selecionados aqueles que atendiam aos critérios de inclusão, totalizando 25 atos, dentre Projeto de Lei, Leis, Decretos, Portarias, Resoluções e Editais.

Quanto ao número e características dos atletas contemplados com o benefício, os dados foram descritos de acordo com o ano de contemplação, a categoria do atleta e o tipo de modalidade – olímpica/paraolímpica ou não-olímpica/não-paraolímpica. Foi utilizada a estatística descritiva para apresentação e análise dos resultados.

Resultados

A partir da pesquisa na base de dados do Governo Federal e no sítio eletrônico do Ministério do Esporte, foram encontrados 25 atos normativos entre projetos de Lei, Leis, Resoluções, Portarias, Medidas Provisórias e Editais, listados na tabela 1. Destacam-se a Lei 10.891/2004 e o Decreto 5.342/2005, alterados pela Medida Provisória 502/2010 e Lei 12.395/2011, que estabelecem as normas gerais do Programa e as Portarias Ministeriais que definem seu funcionamento, detalhando o processo de concessão do benefício, desde a inscrição dos atletas candidatos até a forma de crédito do recurso financeiro.

Entre 2005 e 2013, o Programa Federal investiu mais de R\$ 430 milhões na concessão de 30.764 bolsas para atletas das categorias De Base, Estudantil, Nacional, Internacional e Olímpico/Paraolímpico, sendo a Nacional a com maior número de benefícios concedidos. As categorias Nacional e Internacional são responsáveis por, em média, 70% dos investimentos do Programa Bolsa-Atleta (Tabela 1).

Observa-se que, nos nove anos de funcionamento do Programa, a quantidade de atletas contemplados e, conseqüentemente, de investimento por ano aumentou 700%, entre 2006 e 2013.

Discussão

A Lei nº 10.891, de 9 de julho de 2004 que criou o Programa Bolsa-Atleta garantiu valores mensais aos atletas beneficiados, classificados em cinco categorias: estudantil, nacional, internacional e olímpico/paraolímpico (BRASIL, 2004). As Bolsas-Atleta passaram então a ser concedidas em 12 parcelas, o que garantiu que os recursos chegassem diretamente ao atleta, conforme objetivava o governo federal a partir dessa iniciativa.

No que diz respeito aos níveis ou hierarquia entre as categorias da Bolsa-Atleta, além da inserção da categoria Atleta Pódio no topo da hierarquia, a principal modificação observada, a partir da Lei 12.395/11, ocorreu na base da pirâmide com a inclusão da categoria Atleta de Base. Esta não pode ser confundida com a categoria atleta Estudantil nem vista em nível abaixo, pois os atletas nela enquadrados pela Lei são aqueles que competem em eventos similares aos da categoria Nacional, mas em subcategorias etárias iniciantes, ou seja, é a base dos competidores de nível nacional, enquanto os da Estudantil são somente aqueles que participam das Olimpíadas ou Paraolimpíadas Escolares e Olimpíadas Universitárias.

Outro fator favorável ao atleta foi a permissão de recebimento da Bolsa em conjunto com outros auxílios financeiros, modificado pela Lei 12.395/2011, priorizando o investimento em atletas de modalidades que fazem parte do programa olímpico ou paraolímpico; o que demonstra a tendência do governo em preparar-se para os Jogos Olímpicos e Paralímpicos de 2016.

Conclusão

Atribui-se a evolução do esporte nacional ora ao aumento dos investimentos privados, por meio de patrocínios a atletas e equipes de certas modalidades, ora ao crescimento das verbas públicas dedicadas ao esporte. No entanto, o esporte brasileiro

carece de pesquisas em geral, principalmente no que tange à análise de resultados esportivos e da evolução da legislação que rege o esporte nacional.

Os dados aqui descritos contribuem substancialmente com a análise da evolução da legislação brasileira que instituiu a concessão de valores mensais para atletas de Alto Rendimento, as chamadas “Bolsas”. Com a análise, observou-se que, o investimento por meio de um benefício contínuo para a manutenção pessoal e esportiva mínima de atletas, cresceu 700% entre 2006 e 2013.

Nos últimos dez anos, a legislação federal sofreu diversas alterações que tornaram a concessão de Bolsas-Atleta mais transparente, objetiva, com foco nos resultados do país em Jogos Olímpicos e Paraolímpicos, ainda atendendo às modalidades que não fazem parte desses programas, contudo esse investimento não ultrapassa os 10% do total do Programa. Assim, pode-se dizer que, atualmente, tanto a legislação como os critérios e procedimentos de concessão do benefício são coerentes com a política e realidade esportiva brasileira.

Contudo, o estudo da legislação e da descrição dos resultados do Programa Federal, entre 2004 e 2013, nos permite concluir que deve ser realizado permanente aperfeiçoamento, atualização da legislação, para melhor adaptação à diversidade esportiva. São eles: atualização monetária periódica dos valores de cada categoria de Bolsa-Atleta, já que se estabeleceu que os valores da Bolsa-Atleta seriam revistos com base em estudos técnicos sobre o tema; a idade mínima para a obtenção do benefício na categoria Atleta Estudantil deve ser revista, visto que os Jogos Estudantis Nacionais ocorrem a partir dos 12 anos de idade; e, reunião dos procedimentos de Prestação de Contas do pleito anterior e o de Inscrição para o posterior em um único ato para os atletas que já recebem o benefício, o que tornaria o Programa cíclico, sem intervalos entre o fim de um exercício e o início do recebimento de recursos do ano subsequente.

Tabela 1. Evolução da Legislação Federal, da quantidade de atletas contemplados, dos investimentos e do tipo de modalidade contemplada – Programa Bolsa-Atleta do Governo Federal.

Ano	Legislação	Número de Bolsistas						Investimento Milhões de Reais	Número de Atletas contemplados de acordo com o tipo da modalidade	
		De Base	Estudantil	Nacional	Inter-nacional	Olimpico Para-olímpico	Total		Olimpico/ Paraolímpico	Não-Olimpico
2004	Lei 10.891/2004 institui a Bolsa-Atleta									
2005	Decreto 5.342/2005 regulamenta a Lei 10.891/2004 Resolução Nº 06, de 19 de julho		105	139	348	80	924	13,2	717	207
2006	Portaria 02/2006 define o funcionamento do Programa Portaria nº 221, de 28 de dezembro Resolução Nº 14, de 9 de agosto		104	203	439	100	846	13	643	203
2007	Resolução Nº 19, de 16 de outubro Resolução Nº 20, de 19 de dezembro		281	1.123	648	108	2.160	26,4	1.528	632
2008	Portaria 33, de 28 de fevereiro Portaria 241, de 28 de dezembro Resolução Nº 23, de 1º de outubro		157	2.061	959	127	3.304	40,3	2.364	940
2009	Resolução Nº 26, de 27 de dezembro		142	1.567	994	245	2.948	40	1.981	967
2010	Portaria 151, de 04 de agosto Medida Provisória 502, de 10 de setembro		229	2.416	775	195	3.615	52,3	3.034	581
2011	Portaria 164, de 06 de Outubro Lei 12.395, de 2011 Resolução Nº 32, de 4 de maio	215	238	2.979	1281	284	4.997	66,7	4.359	638
2012	Portaria 248, de 18 de outubro Edital Nº 1, de 18 de outubro Resolução Nº 35, de 6 de dezembro	176	211	3.588	1.480	287	5.455	85,1	4.992	463
2013	Portaria 29, de 14 de fevereiro Edital Nº 1, de 15 de fevereiro Edital Nº 2, de 15 de março Edital Nº 4, de 19 de julho	259	234	4.321	1.312	389	6.515	93,7	5.706	809

Referências bibliográficas

TUBINO, M. J. G. **500 anos de legislação esportiva brasileira: do Brasil Colônia ao início do século XXI.** Rio de Janeiro: Shape, 2002. 282p.

GUIMARÃES, A.S. **A Bolsa-Atleta eleva o desempenho de seus beneficiários? Análise do Período 2005 – 2008.** Centro de Estudos do Senado Federal. Brasília – DF, 2009.

BRASIL. Lei nº 9.615, de 24 de março de 1998. Institui normas gerais sobre o desporto dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 24 de Março de 1998.

BRASIL. Projeto de Lei da Câmara nº 22, de 2004 e Projeto de Lei Original nº 3.826, de 2000. Anais do Senado Federal, Brasília, v.28, n. 15, p. 20-27, 2000.

BRASIL. Lei nº 10.891, de 9 de julho de 2004. Institui a Bolsa-Atleta. BRASIL. Lei nº 9.615, de 24 de março de 1998. Institui normas gerais sobre o desporto dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de Julho de 2004.

BRASIL. Decreto nº 5.342, de 14 de janeiro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.891, de 9 de julho de 2004, que institui a Bolsa-Atleta. Diário Oficial da União, Brasília, 14 de Janeiro de 2005.

BRASIL. Lei nº 12.395, de 16 de março de 2011. Altera as Leis nº 9.615, de 24 de março de 1998, que institui normas gerais sobre desporto, e 10.891, de 9 de julho de 2004, que institui a Bolsa-Atleta; cria os Programas Atleta Pódio e Cidade Esportiva; revoga a Lei no 6.354, de 2 de setembro de 1976; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de Março de 2011.

DE BOSSCHER, V.; DE KNOP, P.; VAN BOTTENBURG, M.; SHIBLI, S.; BINGHAM, J. **Explaining international sporting success: an international comparison of elite sport systems and policies in six countries**. Sport Management Review, Sydney, v.12, n. 3, p.113-136, ago. 2009.

ME - Ministério do Esporte, 2013. Bolsa-Atleta: atletas contemplados. Disponível em: <http://www.esporte.gov.br/snear/bolsaAtleta/sobre.jsp>. Acesso em: 23/06/2014.

ME - Ministério do Esporte, 2014. Bolsa-Atleta: legislação. Disponível em: <http://www.esporte.gov.br/snear/bolsaAtleta/legislação.jsp>. Acesso em: 01 mai. 2014.

Pôsteres

Evento:



Realização:



48

Recurso educativo, aplicado por profissional da educação física, promoveu mudança de hábitos e diminuição da incidência de obesidade em escolares

Temática: Políticas Públicas – Pôster

Raiane Maiara dos Santos Pereira
Suliane Beatriz Rauber
Daniel Tavares de Andrade
Isabela Almeida Ramos
Carmen Sílvia Grubert Campbell

Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, Brasil
raianemp@gmail.com

Resumo

A vida moderna nas grandes cidades, a violência, o sedentarismo, a má alimentação, vem levando ao aumento excessivo da massa corporal - obesidade - não só em adultos, mas também em crianças. A obesidade acarreta doenças como diabetes tipo II, aumento da colesterolemia, hipertensão dentre outras. A preocupação com a aquisição de hábitos saudáveis desde a infância não deve ser apenas da família, mas sim de toda a sociedade, pois a prevalência de maus hábitos levam a problemas de saúde pública, e conseqüentemente maiores custos socioeconômicos. Recursos de baixo custo e fácil aplicação como uma agendinha, em que a criança possa organizar e refletir sobre seus hábitos, é uma proposta educativa que visa além de promover à saúde, reduzir os custos com doenças relacionadas aos maus hábitos. Nesse sentido, este estudo objetivou investigar a eficiência do preenchimento de uma agenda, orientada por profissional de educação física (PEF), sobre mudança de hábitos em escolares. Para tanto, 63 crianças (10±0,8 anos), divididas em: grupo sem intervenção (SI; n=18), com orientação e agendas (COA; n=22) e apenas com orientação (CO; n=23), tiveram avaliação pré e pós intervenção do nível de atividade física (NAF), peso, estatura, IMC, percentual de gordura (%G), condicionamento cardiorrespiratório, resistência abdominal, flexibilidade, força de membros superiores e inferiores. A intervenção aconteceu durante dois meses, onde se conscientizava o grupo COA e CO sobre hábitos saudáveis; COA também refletia juntamente com PEF sobre sua rotina diária representada por figuras coladas nas agendas (maus hábitos: figuras em preto e branco; hábitos saudáveis: figuras coloridas), objetivando uma agenda mais colorida a cada semana. COA apresentou melhora significativa ($p<0,05$) no NAF. CO e COA tenderam a reduzir o %G (-2,6%), já o SI a elevar (+1,0%). COA melhorou significativamente ($p<0,05$) quatro das cinco aptidões físicas; CO três, e SI apenas uma. Dois meses de preenchimento diário da agenda orientada pelo PEF, contribuiu significativamente para aumento do NAF, melhora de aptidões físicas, mudança de hábitos e conseqüentemente menor incidência da obesidade em crianças.

Palavras-chave: Recurso educativo. Hábitos. Obesidade. Escolares.

Variação da pressão sonora em ambiente de musculação em três diferentes momentos do dia

Temática: Atividade Física e Saúde – Pôster

Rafael Costa Bressan
Gustavo Puggina Rogatto
Priscila Carneiro Valim-Rogatto

Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil, rafaelbressan10@hotmail.com

Resumo

De acordo com a legislação brasileira, o nível saudável de exposição a ruídos é de 85dB, com exposição máxima de 8 horas diárias. Acima desses valores, o indivíduo encontra-se na zona de perigo-nocividade auditiva, podendo ter consequências irreversíveis na estrutura auricular, além de alterações psicológicas como insônia, nervosismo e falta de atenção. O objetivo do estudo foi avaliar a pressão sonora em aulas de musculação em academias comparando três diferentes períodos do dia, e analisando suas implicações para a saúde auditiva dos professores e praticantes. O ambiente avaliado foi uma academia de musculação. A coleta da pressão sonora foi feita em três períodos do dia (manhã, tarde e noite), sendo que os valores foram registrados no início, no meio e no final da atividade, considerando como base a média da duração de um treino em torno de 60 minutos. A pressão sonora em decibéis (dB) foi medida por meio de um decibelímetro (ICEL, modelo DL-4020). O aparelho foi posicionado no centro da sala de exercícios, na posição vertical, captando o som numa angulação de 360° em uma altura de 1,57 metros do solo que equivale à altura padrão de um homem de 1,70 metros subtraída uma distância média de 13 centímetros do ápice do crânio até a cavidade auricular. O aparelho foi configurado em escala HI: 60 a 130dB, com curva de resposta "A", a qual designa curva de resposta do ouvido humano, medindo ruído do ambiente e utilizando um tempo de resposta no modo "FAST", ou seja, rápido, para se ter uma captação mais precisa. Somente no turno da manhã o nível da pressão sonora encontrou-se dentro do limite saudável com média de 83,8dB. Já no período vespertino e noturno os valores registrados estavam acima do limite, com média de 87,5 e 90,5dB, respectivamente. Um profissional de Educação Física que exerce sua atividade em academia de musculação e trabalha mais que um turno por dia está sujeito a desenvolver problemas de audição, uma vez que está exposto a mais de oito horas diárias com pressão sonora acima de 85dB. Quanto aos praticantes de musculação dessa academia, as alterações poderão ser reversíveis somente quando estes forem expostos a menos que 8 horas diárias..

Palavras-chave: Musculação. Pressão sonora. Turnos. Saúde.

Suporte financeiro: FAPEMIG

Pressão sonora em diferentes ambientes de academia de ginástica

Temática: Atividade Física e Saúde - Pôster

Marla Aparecida Silva
Priscila Carneiro Valim-Rogatto
Gustavo Puggina Rogatto

Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil
marlasilva@edufisica.ufla.br

Resumo

Educadores físicos são alvo de grande pressão sonora em suas atividades laborais, uma vez que a música se tornou indispensável durante a realização de atividades físicas por ser um complemento agradável e motivador. Por esta razão muitos profissionais a utilizam em volume elevado, acreditando que isso auxilia a melhora do rendimento e a motivação dos alunos durante as aulas. Contudo, esse procedimento negligencia o fato que volumes intensos são prejudiciais à saúde. A exposição a ruídos elevados está associada a uma série de problemas, tais como redução da sensibilidade auditiva, hipertensão arterial, alterações gástricas, distúrbios do sono, entre outros aspectos. O objetivo do estudo foi comparar o nível de pressão sonora em diferentes ambientes de academia de ginástica, utilizando como referência para saúde as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT 10152 (85dB). A Pressão Sonora foi medida por um decibelímetro (ICEL, modelo DL-4020). O aparelho foi posicionado no centro da sala de exercícios, dentro dos seguintes ambientes: salas de alongamento, *bike indoor*, zumba, *step*, ritmos e ginástica localizada. O decibelímetro foi configurado com escala HI: de 60 a 130dB, com curva de resposta "A", a qual designa curva de resposta do ouvido humano medindo ruído do ambiente. A captação da pressão sonora foi feita utilizando um tempo de resposta no modo "FAST", ou seja, rápido, para uma captação mais precisa. Os valores foram registrados no início (tempo=0), meio (tempo=30min) e término da aula (tempo=60min) com base em um período de 60 minutos. A média de pressão sonora encontrada nos diferentes ambiente variou entre 83,4dB e 101,0dB. Ambos os valores estão acima dos padrões sugeridos pela ABNT. Os maiores resultados de pressão sonora foram encontrados nas salas de *bike indoor* (101,1dB) e *step* (95,8dB). Os menores resultados de pressão sonora foram encontrados nas salas de alongamento (84dB) e localizada (85dB). A constatação de altos níveis de pressão sonora em todos os ambientes de academia de ginástica chama a atenção para maiores cuidados com a saúde auditiva, uma vez que a exposição frequente a este tipo de estímulo pode causar danos irreversíveis à audição humana, tanto dos professores quando dos clientes.

Palavras-chave: Pressão sonora. Saúde. Ambientes de ginástica.

Aulas de reforço com brincadeiras ativas sobre o desempenho escolar de crianças

Temática: Escola - Pôster

Stéphanhy Vieira Brito
Marcela Brandão Dias
Filipe Chafim Vernay da Silva
Raiane Maiara dos Santos Pereira
Isabela Almeida Ramos
Carmen Silvia Grubert Campbell

Universidade Católica de Brasília, Taguatinga, DF, Brasil
stephany.vieiras@gmail.com

Resumo

As atividades físicas proporcionam melhor desenvolvimento físico como também cognitivo em crianças. Nas escolas, aulas contendo brincadeiras ativas, promovem a melhora da aptidão física relacionada à saúde, atuam como fator motivacional para melhora do desempenho e aprendizagem do conteúdo escolar. As brincadeiras podem exercer efeito positivo sobre o desempenho escolar, particularmente em crianças com desempenho escolar considerado inferior. O presente estudo objetivou verificar o efeito de aulas de reforço com brincadeiras ativas sobre o desempenho escolar considerado inferior em escolares. Foram selecionadas 30 crianças ($10 \pm 0,7$ anos), de ambos os sexos, estudantes do quinto ano do ensino fundamental de escola pública do DF consideradas com nível inferior em escrita, leitura e matemática no Teste de Desempenho Escolar (TDE). As crianças foram separadas em três grupos homogêneos (Grupo controle – GC; Grupo reforço passivo – GRP; e Grupo reforço ativo - GRA). O GC ($n=8$) foi avaliado em todos os procedimentos dos demais grupos, porém não sofreu intervenção. O GRP ($n=11$) participou de aulas de reforço de português e matemática realizadas em sala de aula de forma tradicional. O GRA ($n= 11$) participou de aulas de reforço de português e matemática com brincadeiras e jogos pedagógicos ativos durante três meses. Variáveis antropométricas, dobras cutâneas, percentual de gordura (%G) e teste de desempenho escolar (TDE) foram mensurados pré e pós-intervenção. Teste t pareado para comparação intra grupo e ANOVA *Split Plot* com *post hoc* LSD para comparação entre grupos. Nas comparações intragrupos, o GC apresentou melhora na parte escrita do TDE ($20,63 \pm 7,4$ vs $23,38 \pm 7,15$; $p=0,006$), enquanto que o GRP obteve melhora na parte da leitura ($63,5 \pm 5,1$ vs $67,5 \pm 2,5$; $p=0,01$), bem como na pontuação total do TDE ($102,6 \pm 13,7$ vs $111,9 \pm 7,9$; $p=0,005$). No GRA observou-se melhora na aritmética ($16,27 \pm 2,5$ vs $18,54 \pm 4,1$; $p=0,02$) e no TDE total ($107,1 \pm 8,7$ vs $110,7 \pm 8,3$; $p=0,02$). Somente o GRA apresentou redução do %G ($19,2 \pm 5,6\%$ vs $17,9 \pm 4,5\%$; $p=0,004$) e da dobra cutânea subescapular ($7,76 \pm 2,6$ mm vs $6,8 \pm 1,7$ mm; $p=0,037$) comparado aos valores de pré intervenção. Comparando os grupos, no momento pós intervenção, verificou-se que o GRA apresentou diferença ($17,9 \pm 4,5\%$; $p=0,04$) na %G comparado com o GC ($24,5 \pm 6,9\%$), e com o GRP ($26,2 \pm 5,4$; $p=0,004$). Na leitura, o GRA apresentou diferença ($66,1 \pm 2,5$; $p=0,05$) comparado com o GC ($62,5 \pm 6,2$) no momento pós. Verificou-se nos resultados que o grupo com reforço com brincadeiras ativas apresentou melhores resultados em aritmética comparando momento pré e pós-intervenção e melhores resultado na parte de leitura do TDE comparado com o controle e maior redução da %G de gordura.

Palavras-chave: Crianças. Desempenho escolar. Aulas de reforço. Brincadeiras ativas.

Gasto energético e movimentação corporal de homens: preferência e comparação entre ambientes real e virtual

Temática: Atividade Física e Saúde - Pôster

Jéssica de Souza
Priscila Carneiro Valim-Rogatto
Gustavo Puggina Rogatto

Universidade Federal de Lavras, Lavras MG, Brasil
jessicasouza.ufla@gmail.com

Resumo

A criação do videogame ativo foi um novo atrativo que uniu a prática de atividade física com a diversão, porém é importante analisar se há semelhanças entre a realização em ambiente real (AR) e virtual (AV) e se a prática de atividade física utilizando essa tecnologia é eficaz. O objetivo do presente estudo foi analisar o gasto energético e movimentação corporal em duas sessões de exercícios (AR e AV), comparar os valores encontrados entre os dois ambientes e destes verificar qual a maior preferência. A amostra do estudo foi composta por 35 indivíduos do sexo masculino (43,5±19,8 anos). O procedimento consistiu na execução de movimentos de dança através da interação com uma boneca virtual referente ao jogo “*Just Dance*” do Console Nintendo Wii. A música escolhida foi “*Wanna Be*” do grupo *Spice Girls* com frequência de 110bpm e duração de 2’45” sendo executada duas vezes seguidas. Foram colocados dois acelerômetros no indivíduo (punho esquerdo e cintura) com a finalidade de medir a variação de movimentos e gasto energético durante a execução do exercício. O mesmo foi realizado em AR, porém com a troca da boneca virtual por uma professora de dança que conduziu a mesma coreografia. Após as duas sessões de exercício, perguntou-se a preferência por AR ou AV e a justificativa da resposta. A análise estatística foi feita utilizando o Teste t de *Student* para amostras independentes. Os resultados mostraram que houve diferença significativa na oscilação de membros superiores quando comparados os ambientes (AR: 529,6±52,6 movimentos; AV: 480,6±95,8 movimentos; $t=-3,1532$, $p=0,003$). A distância percorrida (AR: 348±76m; AV: 337±134m; $t=0,000$, $p=1,0$) e gasto energético (AR: 20,0±5,1Kcal; AV: 18,7±7,2Kcal; $t=-1,138$, $p=0,262$) não apresentaram diferença significativa. A preferência pelo AR teve destaque para 80% dos participantes, sendo que a maioria das justificativas concentrou-se na melhor percepção de movimentos e maior interação com a professora. Observou-se maior oscilação de membros superiores na realização dos exercícios em AR o que pode estar associado à maior preferência devido a melhor percepção dos movimentos. O gasto energético e a distância percorrida apresentaram comportamentos semelhantes em ambos os ambientes, assim, os benefícios da prática de atividade física com a utilização do videogame mostra-se uma estratégia interessante, podendo ser praticada por pessoas que optam por realizar as atividades em lugares privados.

Palavras-chave: Videogame Ativo. Gasto Energético. Movimentação corporal.
Suporte financeiro: FAPEMIG.

Movimentação corporal e gasto energético de mulheres em uma sessão de dança: comparação entre ambientes real e virtual

Temática: Atividade Física e Saúde - Pôster

Jéssica de Souza
Priscila Carneiro Valim-Rogatto
Gustavo Puggina Rogatto

Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil
jessicasouza.ufla@gmail.com

Resumo

Para considerável parcela da população, a dança tem sido cada vez mais utilizada como forma de prática de atividade física, uma vez que esta manifestação corporal caracteriza-se como uma atividade que envolve variados movimentos corporais e considerável gasto energético. Com o avanço tecnológico, essa modalidade foi introduzida também em videogames ativos, tornando-se uma proposta interessante para pessoas que optam por praticar atividade física em ambiente reservado. O objetivo do estudo foi comparar o gasto energético e a movimentação corporal de mulheres durante a realização de sessões de dança em ambiente real e virtual. A amostra do estudo foi composta por 37 indivíduos saudáveis do sexo feminino ($44,9 \pm 14,8$ anos). As participantes foram submetidas a uma sessão de dança que consistiu em reproduzir os mesmos gestos da boneca virtual do jogo "Just Dance" do Console Nintendo Wii que era apresentada em uma televisão. Utilizou-se a música "Wanna Be" do grupo Spice Girls, que tem duração de 2'45" e apresenta a frequência de 110bpm. A música foi executada duas vezes seguidas. Durante a execução da dança foram utilizados dois acelerômetros (um posicionado no punho esquerdo e outro na cintura) para identificar a variação dos movimentos corporais e mostrar indiretamente valores de gasto energético. Os procedimentos foram repetidos em "ambiente real", substituindo o videogame por uma professora de dança que reproduziu a mesma coreografia. A análise estatística foi feita utilizando o Teste t de Student para amostras independentes. A oscilação de membros superiores não apresentou diferença significativa entre as condições: real ($500,0 \pm 72,0$ movimentos) e virtual ($522,0 \pm 52,6$ movimentos) ($t = -1,9764$, $p = 0,0557$). Na distância percorrida (Real: 326 ± 73 m; Virtual: 329 ± 77 m; $t = 0,0000$ $p = 1,0$) e gasto energético (Real: $18,6 \pm 4,5$ Kcal; Virtual: $18,9 \pm 4,8$ Kcal) também não foram observadas diferenças significativas. Comparando a prática de dança nos dois ambientes, observou-se que os valores encontrados referentes à movimentação corporal, distância percorrida e gasto energético foram semelhantes. Assim, a prática de dança utilizando videogames ativos pode trazer os mesmos benefícios que a prática em ambiente real.

Palavras-chave: Dança. Videogame Ativo. Gasto Energético. Movimentação Corporal.
Suporte financeiro: FAPEMIG

Efeitos agudos da privação de sono sobre o desempenho e respostas fisiológicas em exercícios circuitados de potência anaeróbia

Temática: Treinamento Esportivo – Pôster

Rogério Pereira Torres
Centro Universitário Euro Americano, Brasília, DF, Brasil
Walisson Cardozo de Sousa
Centro Universitário Euro Americano, Brasília, DF, Brasil
Flávio de Oliveira Pires
Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (USP)
Grupo de Estudos em Psicofisiologia do Exercício (GEPsE)
Renato André Sousa da Silva
Centro Universitário Euro Americano, Brasília, DF, Brasil
Grupo de Estudos em Psicofisiologia do Exercício (GEPsE)

Resumo

O sono tem como principal função a restauração e reparação das atividades fisiológicas normais para o dia-a-dia. Estudos descrevem os efeitos deletérios da privação de sono (PPS). A maioria dos estudos tem investigado os efeitos da PPS sobre o desempenho aeróbio, enquanto que pouco foi realizado entre a associação da privação de sono PPS e os exercícios de potência muscular, especialmente, aqueles realizados em circuito. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar os efeitos da privação de sono sobre o desempenho físico e variáveis fisiológicas: frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA), saturação de oxigênio (SPO₂), glicemia (Glic) e lactato sanguíneo (LAC), em seis indivíduos homens fisicamente ativos (21,5 ± 3,82 anos; IMC = 21,63 ± 1,99 kg/m²) submetidos aos exercícios de potência máxima em um circuito. Foram aplicados 12 exercícios em um circuito, com duração de 30 segundos para a execução de cada exercício até a exaustão com 10 segundos de recuperação entre os exercícios, em duas condições: controle (CON) (sem a privação de sono) e experimental (EXP) (com a privação de sono) em dias distintos com 48h de intervalo entre as condições. Em ambas as sessões foram medidas FC, PA, SPO₂, Glic e LAC, com os participantes em repouso de 10min, e logo após o término do circuito. Houve queda de desempenho do grupo experimental tanto no tempo total de permanência no circuito (CON: 1017,89 segundos, EXP: 805,00 segundos), quanto no número de repetições (CON: 511,78 repetições, EXP: 421,44 repetições). Para as variáveis fisiológicas não houve diferenças significativas. Os resultados sugerem que a PPS exerce efeitos negativos sobre o desempenho, sem alterar os marcadores de estresse fisiológico após os exercícios circuitados de potência anaeróbia. Assim, as variáveis fisiológicas investigadas não atuaram como agentes limitadores do desempenho motor.

Palavras-chave: Sono. Privação de sono. Desempenho.

Atividade física relacionada à saúde na Universidade: uma experiência do programa PET Educação Física/UCB

Temática: Atividade Física e Saúde – Pôster

Andressa dos Santos Brandão Silva*, Camila da Silva Barros*, Dawson Silva Nery*
Diana Cristina Coelho Moraes*, Gabriel de Oliveira Medeiros*, Juliana Cavalcanti Bandeira*
Marcello Scarcela Pereira*, Michael Fabiano Braga de Jesus*
Patrícia Pollyana Rosa de Oliveira*, Rafael Ribeiro Valerio dos Santos*
Samuel Lima de Oliveira*, Laila Cândida de Jesus Lima**
Severino Leão de Albuquerque Neto**

Universidade Católica de Brasília (UCB), Brasília, DF, Brasil, severino@ucb.br

*Bolsistas do PET/MEC

**Professores dos Cursos de Educação Física/UCB (Tutor e co-tutora do PET/MEC)

Resumo

Com uma proposta de extensão destinada à comunidade universitária, o Curso de Educação Física da UCB formulou o Projeto Universidade Ativa, que oferece exercícios e atividades físicas orientadas pelos alunos do Programa de Educação Tutorial (PET/MEC) e pelos professores da graduação. São ofertadas aulas de atividade física personalizada, clube de corrida, natação, dança, defesa pessoal, clube da bola e hidroginástica, que visam: 1) Melhorar os aspectos de saúde e qualidade de vida dos colaboradores, fomentando a prática esportiva e de lazer ativo e contribuindo para a redução do absenteísmo por doenças relacionadas ao sedentarismo; 2) Propiciar um ambiente salutar para a ampliação das relações sociais e afetivas entre os colaboradores. **Objetivo:** verificar o nível de satisfação funcionários que participaram do Projeto Universidade Ativa no seu semestre de implantação. **Métodos:** A amostra foi composta por 62 docentes e técnicos administrativos, sendo 71% do sexo feminino, com idade entre 21 e 65 anos. 48% dos funcionários possuíam nível superior completo, 23% pós-graduação, 23% nível médio e 6% nível fundamental. Análises descritivas e de frequência relativa foram feitas no programa SPSS 18.0 para Windows. **Resultados:** Dos participantes, 79% tiveram uma frequência nas atividades acima de 70%. Os demais relataram que as atividades profissionais interferiram na adesão. 93% dos funcionários disseram estar satisfeitos ou muito satisfeitos com o projeto e todos o indicariam para outros colegas. 80% dos funcionários relataram que a prática das atividades teve muita influência na melhora de seu bem-estar geral. Quanto ao rendimento no trabalho, observou-se que à prática das atividades foi atribuída muita influência (64%) ou influência razoável (23%). 50% dos participantes relataram que o Projeto não teve influência na redução do absenteísmo. Entretanto, somente 23% dos funcionários estiveram afastados do trabalho durante a participação no projeto (média de 3,54±3,04 dias). 98% dos participantes disseram que pretendiam continuar no projeto no semestre seguinte e 85% que pretendiam continuar praticando alguma atividade física durante os períodos de recesso. **Conclusão:** os resultados sugerem alto nível de satisfação dos funcionários da UCB com a participação no Projeto Universidade Ativa. Os participantes apontam melhora no bem-estar geral, maior rendimento no trabalho e melhor interação com os colegas, de modo que se sentem estimulados a buscar um estilo de vida saudável. Isto sugere uma mudança de hábito por parte dos participantes, com maior consciência dos benefícios da prática de atividades físicas regulares para sua saúde e qualidade de vida.

Palavras-chave: Exercício físico. Extensão universitária. Saúde do trabalhador.

O uso do *videogame* no processo de transferência intra tarefa de crianças

Temática: Atividade Física e Saúde - Pôster

Caio Victor Sousa

Universidade Católica de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil, cvsousa89@gmail.com

Renan Renato Cruz dos Santos

Italo Rodrigues de Sena

Renata Aparecia Elias Dantas

Centro Universitário de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil, profrenataelias@yahoo.com.br

Resumo

Transferência intra tarefa é a capacidade de transferir uma habilidade aprendida para uma tarefa semelhante em condições e/ou ambiente distinto (Gallahue, 2005). De modo que, o avanço tecnológico de alguns *videogames*, ao simular a prática de alguns esportes, tem proporcionado um novo direcionamento a este instrumento, sendo também uma nova alternativa para a atuação do profissional de educação física (Barracho et al 2012). Desta forma, o presente estudo propôs-se a investigar se o *game* virtual do tênis de mesa pode contribuir para a transferência intra tarefa de crianças para uma ação básica deste esporte em condições tradicionais. Para tanto, foram selecionados vinte escolares entre 9 e 11 anos de idade sem qualquer experiência com tênis de mesa ou o *videogame* em questão, e divididos em dois grupos, experimental e controle. O grupo experimental foi submetido a cinco sessões diárias consecutivas, de cinco minutos cada, no jogo virtual. Dois dias depois, os dois grupos foram submetidos a um teste que consistiu na quantidade máxima de acertos do saque, em cinco tentativas, na mesa tradicional, e comparado os dados inter grupos. Apesar de ter sido encontrada normalidade ($p > 0,05$) e homogeneidade ($p = 0,417$) dos dados, não foi encontrada diferença significativa ($p = 0,770$) quando comparado a quantidade de erros/acertos entre os dois grupos. Diante do exposto, é possível concluir que, com o *design* experimental utilizado, o *game* virtual de tênis de mesa não contribui com a transferência intra tarefa de crianças, para a ação básica selecionada, em condições tradicionais.

Palavras-chave: Desenvolvimento motor. *Videogame*. Tênis de mesa.

Perfil antropométrico dos alunos do Centro de Educação Infantil do Riacho Fundo II

Temática: Escola – Pôster

Aldecilene Cerqueira Barreto.

Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, Brasília, DF, Brasil, aldecilene@hotmail.com

Resumo

A obesidade tem apresentado um grande aumento nos últimos anos, sendo considerada como a maior epidemia do mundo moderno. O estado nutricional de uma criança possui papel fundamental para que seu crescimento seja progressivo, e para que ela desenvolva suas aptidões psicomotoras e sociais, influenciando no seu grau de aprendizagem. O presente estudo buscou verificar o perfil antropométrico de crianças entre 4 e 7 anos de idade de uma escola pública do Distrito Federal. O objetivo foi identificar se as crianças desta escola estavam dentro dos padrões normais de peso e altura para idade. Foram avaliados 681 alunos e a análise do perfil antropométrico foi feita através de uma tabela por idade e sexo. Houve uma prevalência de 64% dos alunos dentro da faixa normal de peso e altura para idade e observou-se que apenas 4% está acima da faixa normal de peso e 1% apresenta-se abaixo. Este trabalho representa uma contribuição para a promoção da saúde na escola, uma vez que traz um alerta aos pais, professores e alunos quanto a necessidade de acompanhar o crescimento e desenvolvimento da criança, e dessa forma prevenir problemas de saúde relacionados à obesidade ou baixo peso, favorecendo o desempenho dos alunos quanto a aprendizagem.

Palavras-chave: Estado nutricional. Promoção da saúde. Aprendizagem.

Efeitos do resfriamento manual sobre o desempenho e termorregulação em ambiente termoneutro

Temática: Treinamento Esportivo – Pôster

Gabriela Prata Laluce
Marconi Soares Ribeiro
Centro Universitário Euro Americano, Brasília, DF, Brasil, gabriela_laluce@hotmail.com
Fernando Lopes Silva Junior
Grupo de Estudos em Psicofisiologia do Exercício (GEPsE)
Sandor Bálamo
Centro Universitário Euro Americano, Brasília, DF, Brasil
Flávio de Oliveira Pires
Grupo de Estudos em Psicofisiologia do Exercício (GEPsE)
Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (USP)
Renato André Sousa da Silva ^{1,2}
Centro Universitário Euro Americano, Brasília, DF, Brasil
Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (USP)

RESUMO

Reduções na temperatura corporal por meio do resfriamento manual podem modificar significativamente o tempo de tolerância ao esforço em diferentes exercícios realizados no calor (28°C). Especificamente, nos exercícios tipo tarefa fechada, onde o ponto final é conhecido, não foram realizados estudos que investigaram os efeitos do resfriamento em condições amenas, tão comuns em competições de ciclismo e triatlo por exemplo. Desta forma, o presente estudo investigou os efeitos do resfriamento manual durante o ciclismo contra-relógio de 20km em ambiente termoneutro (~26°C e 60%). Para tanto, nove homens (31,78±6,74 anos; 1,75±0,06 cm; 22,86±2,12 Kg/m²) saudáveis e fisicamente ativos, realizaram randomicamente, dois testes de tarefa fechada em uma bicicleta acoplada no *Computrainer*® nas condições sem resfriamento e com resfriamento. O resfriamento foi realizado por imersão da mão em uma câmara de resfriamento manual com água e gelo a 9,5°C por 2 minutos a cada 5 km percorridos. Foram coletadas a cada 2km a temperatura auricular, frequência cardíaca, potência mecânica, além das escalas de percepção subjetiva de esforço, sensação térmica, pensamento e afeto e, também, do humor antes e depois do teste. Os resultados sugerem que o método de resfriamento testado não foi capaz de extrair significativamente o calor produzido em condições termoneutras. Foram encontradas alterações perceptivas como na sensação térmica, sem contudo, ocorrer alterações de desempenho.

Palavras-chave: Resfriamento. Desempenho. Termorregulação.

Prevalência e fatores associados à ausência em aulas de educação física em escolares de Sergipe

Temática: Escola – Pôster

Ivo Vieira de Sousa Neto
Diogo Luiz Ferreira
Marcelo Magalhães Sales
Rafael Reis Olher

Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil, ivoneto04@hotmail.com

Resumo

Introdução: A frequência em aulas de Educação Física (EF), além de ser baixa, tende a diminuir com o passar dos anos escolares, sugerindo a compreensão de seus fatores para possível intervenção. **Objetivo:** Verificar a prevalência e identificar fatores associados à ausência em aulas de EF. **Métodos:** Para tanto, 3.992 escolares foram investigados sobre a participação nas aulas de EF, condições socioeconômicas, demográficas e comportamentais. Para seleção da amostra, recorreu-se ao processo de amostragem por conglomerado utilizando dois estágios: 1. Considerando a amostra mínima necessária para o estudo, realizou-se o processo de amostragem estratificada proporcional ao território e porte do colégio. Para que todos os territórios fossem contemplados representativamente com os três portes dos colégios, estabeleceu-se como critério o sorteio de 25% de todas as unidades de ensino públicas do Estado, totalizando 39 colégios distribuídos em 27 municípios; 2. Selecionou-se as turmas, proporcional a série e o turno de estudo, mediante a utilização do processo aleatório simples considerando 20 alunos por turma. As variáveis foram analisadas por meio de procedimentos descritivos e inferenciais, utilizando-se do teste de Qui-quadrado para heterogeneidade e para tendência linear. Na análise multivariável, foi usada a regressão logística binária para as variáveis categóricas binárias, com nível de significância de $\leq 5\%$ ($p \leq 0,05$). **Resultados:** 25,7% dos escolares são ausentes nas aulas de EF. A cor da pele, prática de religião, situação de domicílio e turno de estudo foram associados a ausência nas aulas de EF. Entre as moças, o desfecho foi associado à cor da pele, prática de religião, situação de domicílio e turno de estudo; ao passo que, para os rapazes, somente à situação de domicílio e ao turno de estudo. **Conclusão:** A ausência nas aulas de EF é relativamente alta e que moças apresentam mais fatores associados. Desta maneira, os resultados sugerem caminhos preventivos diferenciados entre os sexos e, estudos futuros poderiam avaliar abordagens de intervenção sexo específicos, com a finalidade de aumentar a participação nas aulas de Educação Física.

Palavras-chave: Atividade motora. Saúde. Comportamento do adolescente.

Nível de Atividade Física de alunos das Escolas: CEMAB e CEF 05 do Subprojeto PIBID/CAPES em Educação Física - UCB.

Temática: Escola – Pôster

Daurilene Rodrigues Sodré Almeida;
Sarah Aparecida Durães da Silva; Elisangela Trindade Pessoa
Nilza Maria do Valle Pires Martinovic

Universidade Católica de Brasília, Taguatinga, DF, Brasil, daurilene@gmail.com

Resumo

Os baixos níveis de aptidão física são provenientes da inatividade física e consistem em um grande desafio para os profissionais de Educação Física, que visam alterar essa situação. A condição física é essencial para a realização de tarefas profissionais, atividades de lazer e principalmente esportivas, e a ausência de um estilo de vida ativo possibilita um aumento no surgimento de doenças cardiovasculares, diabetes, hipercolesterolemia, entre outros (ALVES, 2007). O presente estudo teve como objetivo avaliar o nível de atividade física de alunos das escolas: CEMAB e CEF 05 participantes do Subprojeto PIBID em Educação Física - UCB. A amostra foi composta por 60 alunos de escolas públicas da Regional de Ensino de Taguatinga, DF, ambas participantes do PIBID. Foram selecionados, aleatoriamente, 30 alunos do 7º ano do Centro de Ensino Fundamental CEF 05 e 30 alunos do 1º ano do Centro Ensino Médio Ave Branca - CEMAB, de ambos os sexos. Foi utilizado, como instrumento de medida, o questionário de avaliação do nível de atividade física e comportamento sedentário de crianças e adolescentes (MILITÃO et al, 2013), o qual foi aplicado pelos pesquisadores nas referidas escolas. Os dados foram analisados mediante a seguinte classificação do nível de atividade física: muito sedentário; sedentário; irregularmente ativos; ativos e muito ativos. Os escolares (n=60) que participaram do presente estudo foram classificados em: 9 sedentários do CEMAB e 9 sedentários do CEF05; 12 irregularmente ativos do CEMAB e 15 irregularmente ativos do CEF05; 8 ativos do CEMAB e 6 ativos do CEF05 e apenas 1 aluno do CEMAB foi classificado como muito ativo. Os resultados mostram que o nível de atividade física da maioria destes sujeitos (n=45) de ambas as escolas do presente estudo apresenta-se abaixo do índice Ativo. Portanto, o subprojeto Pibid/CAPES em Educação Física/UCB realizado nestas duas escolas poderá promover ações para contribuir com mudanças nos hábitos saudáveis dos escolares levando a um estilo de vida mais ativo.

Palavras-chave: Ativo. Escolares. Atividade Física.

Profissionalização da Arbitragem de Futebol

Temática: Formação Acadêmica e Atuação Profissional – Pôster

Lucas Costa Modesto
Universidade de Brasília, Distrito Federal, Brasil, lucas.cmodesto@gmail.com
Dr. Roberto Krauspenhar
UniCEUB, Distrito Federal, Brasil, rkrauspenhar@terra.com.br

Resumo

O mundo do futebol evolui cada dia mais devido às tecnologias, investimentos gigantescos e outros fatores que transformam o futebol em, não só um esporte, mas um negócio. Uma das figuras centrais, e muito questionadas, desse espetáculo esportivo é o árbitro. Em tempos de Copa do Mundo e discussão acerca da utilização ou não de novas tecnologias, é de suma importância tratar sobre um tema que não é unanimidade no cenário esportivo: a arbitragem. É inquestionável a evolução do esporte e, conseqüentemente, dos árbitros de futebol. Contudo, a evolução tem exposto muito mais os erros cometidos pela arbitragem, tornando esta figura como um vilão do cenário esportivo. Em contrapartida ao grande investimento realizado para as equipes de futebol, o árbitro fica alheio e desamparado, faltando recursos e investimentos à classe. O “juiz”, como é comumente denominado, também exerce a função de gestor do ambiente esportivo, planejando, dirigindo, controlando e organizando sua carreira e a partida de futebol, além de delegado, promotor, júri e advogado devendo atuar na defesa em alguns casos (SILVA, 2005). A exigência é grande para sua atuação e seu crescimento na carreira segue as normas de cada federação, aumentando a discussão sobre a profissionalização do árbitro de futebol. Em 10 de outubro de 2013, foi promulgada a Lei nº 12.867 que dispõe sobre a regulamentação da carreira de árbitro de futebol, necessitando uma melhor discussão acerca deste tema tão polêmico. O presente trabalho tem por objetivo analisar as conseqüências da profissionalização do árbitro de futebol para o espetáculo esportivo e para a profissão, tomando como bases as leis trabalhistas, os aspectos polêmicos que cercam a profissão, bem como sua formação e qualificação. Trata-se de uma pesquisa descritiva e qualitativa, que aponta os benefícios e aspectos controversos da profissionalização da carreira, discutindo quem vai empregá-los e quais os benefícios e deveres do árbitro de futebol, realizando apontamentos e sugestões para a área, acrescentando, assim, para a discussão do tema.

Palavras-chave: Árbitro. Futebol. Profissionalização. Qualificação.

A criança e o tempo livre: uma reflexão sobre a relação com o desenvolvimento social

Temática: Escola – Pôster

Raul Silveira Junior
Colégio Sagrado Coração de Maria, Brasília, DF, Brasil tiochambinho@gmail.com
Rubens Braz Martins
Faculdade Máua, Brasília, DF, Brasil
Cleber Mena Leão Junior
PUCPR, Paraná, Brasil

Resumo

O desenvolvimento social está baseado na vivência em diversos locais, com pessoas e culturas diferentes, para a construção de referências que serão transformadas em ações concretas em algum momento de sua vida. O presente estudo tem por finalidade conhecer a rotina das crianças, de 09 e 10 anos matriculadas no 4º e 5º do Ensino Fundamental de uma escola particular de Brasília, em relação às atividades que fazem quando estão em seu tempo livre: se brincam mais sozinhas dentro de casa ou com amigos fora. Esse estudo é de natureza quantitativa e para a coleta de dados foi utilizado um questionário fechado com 138 alunos. Quando perguntadas se, quando tinha tempo para brincar, brincavam mais sozinhas ou acompanhadas: 48% disseram que brincam sozinhas e 52% disseram que brincam com amigos/irmãos. Já quando perguntadas se brincava fora ou dentro de casa: 39% disseram que brincam fora de casa, sendo na rua ou no quintal e 61% disseram que brincam dentro de casa. Faz-se necessário conhecer, mais profundamente, os tipos de atividades que as crianças tem acesso para, assim, verificar os reais impactos de tais ações em seu desenvolvimento e a qualidade da utilização do tempo livre.

Palavras-chave: Crianças. Tempo livre. Desenvolvimento social.

A autopercepção dos escolares sobre as aulas de Educação Física: CEMAB e CEF05 do Subprojeto PIBID/CAPES-UCB.

Temática: Escola – Pôster

Samuel Alves Durães
Fernando Junio Antunes de Oliveira
Luana Leite Batista
Raquel Gomes da Silva
Nilza Maria do Valle Pires Martinovic

Universidade Católica de Brasília, Taguatinga, DF, Brasil
samuel_duraes_ucb@gmail.com

Resumo

Entende-se a Educação Física Escolar como uma disciplina que introduz e integra o aluno na cultura corporal de movimento, formando o cidadão que vai produzi-la, reproduzi-la e transformá-la, capacitando-o para usufruir os jogos, os esportes, as danças, as lutas e as ginásticas em benefício do exercício crítico da cidadania e da melhoria da qualidade de vida. As aulas de Educação Física, por meio da apreensão de conhecimentos específicos e da prática regular de atividade física e esportivas desenvolvem competências, capacidades e habilidades, associadas às dimensões afetivas, cognitivas, sociais, psicomotoras, e internaliza valores (CONFEEF, 2013). Este estudo tem como objetivo analisar a autopercepção dos escolares de duas escolas públicas do DF sobre as aulas de Educação Física. A amostra foi composta por 60 alunos de duas escolas de Taguatinga pertencentes ao Subprojeto PIBID em Educação Física – UCB, sendo 30 alunos do CEF 05 do 7º ano do ensino fundamental, e 30 do CEMAB, do 1º ano do ensino médio, de ambos os sexos. Foi utilizado, como instrumento de medida, um questionário modificado de Betti e Liz (2003) composto por 10 questões objetivas sobre a autopercepção dos escolares em relação às aulas de Educação Física. A análise estatística foi feita pelos valores percentuais médios das respostas fornecidas pelos indivíduos da amostra. As afirmativas escolhidas pela maioria dos alunos das duas escolas foram: as aulas proporcionam a melhoria da condição física e saúde (83% CEMAB e 80% CEF 05); estão satisfeitos com as aulas de Educação Física (73% CEMAB e 80% CEF 05); encaram as aulas como obrigação e diversão (73% CEMAB e 50% CEF 05); se as aulas não fossem obrigatórias eles fariam mesmo assim (57% CEMAB e 73% CEF 05) e gostam muito das aulas (50% CEMAB e 60% CEF 05); tem a Educação Física como disciplina que mais gostam (27% CEMAB e 57% CEF 05). Em relação à autopercepção dos alunos sobre as aulas de Educação Física nas duas escolas os resultados mostraram de forma positiva. Diante da finalidade da presença do PIBID dentro destas escolas, poderá haver uma troca de experiências entre os escolares, professores supervisores e universitários no que tange o fortalecimento da Educação Física Escolar.

Palavras-chave: Percepção. Escolares. Educação Física.

Programa de Educação Psicomotora: aprendendo pelo movimento

Temática: Escola – Pôster

Aldecilene Cerqueira Barreto.

Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, Brasília, DF, Brasil, aldecilene@hotmail.com

Resumo

A psicomotricidade tem sido apontada como fundamental para o processo de aprendizagem dos indivíduos e está presente em atividades tais como, jogos e brincadeiras que desenvolvem a motricidade (movimento) das crianças, contribuindo para o conhecimento e o domínio de seu próprio corpo, potencializando a capacidade de desenvolvimento da criança. Com o objetivo de prevenir e auxiliar o aluno com dificuldade de aprendizagem e contribuir para sua formação integral considerando os aspectos comportamental, social, afetivo, cognitivo e motor, elaborou-se um programa de educação psicomotora sistematizado, para Educação Infantil (1º e 2º períodos) e BIA (Bloco Inicial de Alfabetização), desenvolvido por professor de Educação Física. O estudo está sendo realizado em uma escola pública do Distrito Federal (Centro de Educação Infantil do Riacho Fundo II). O programa de educação psicomotora sistematizado está em desenvolvimento e estão sendo coletados dados sobre a pesquisa mediante relatórios, depoimentos e fichas de observação. Os resultados são parciais, mas tem-se observado mudanças no comportamento, atitudes e desempenho dos alunos em casa e na escola. O programa visa desenvolver a autoestima e a autonomia da criança potencializando a aprendizagem e contribuindo para um processo educativo de melhor qualidade tendo a psicomotricidade como uma ferramenta eficaz dentro deste contexto.

Palavras-chave: Psicomotricidade. Dificuldades de aprendizagem. Programa de educação psicomotora.

Empresa Júnior e sua relevância para a formação dos estudantes de Educação Física da Universidade de Brasília

Temática: Formação Acadêmica e Atuação Profissional – Pôster

Lucas Costa Modesto
Bruna Yurie Takasaki Lara Resende

Universidade de Brasília, DF, Brasil, lucas.cmodesto@gmail.com

Resumo

O mundo do trabalho está cada vez mais exigente para a contratação de novos profissionais, demandando qualificação técnica e habilidades para superar situações-problemas. Questiona-se o fato de que, muitas vezes, a faculdade não prepara o aluno para a inserção no mundo do trabalho. Gondin (2002) aborda que o despreparo profissional está relacionado à qualidade dos estágios curriculares, considerados insuficientes, comprometendo o perfil profissional e o ingresso no mercado. Corroborando-se às circunstâncias, o preconceito existente contra a Educação Física e o seu baixo status profissional. Nesse sentido, foi criada em 2010 a Organização de Lazer e Esporte - Olé Júnior – Empresa Júnior dos estudantes de Educação Física da Universidade de Brasília com a missão de aliar a teoria com a prática, facilitar a inserção do aluno no mundo do trabalho e contribuir para a melhoria da imagem do Educador Físico, despertando o interesse empreendedor dos alunos. O presente trabalho tem por objetivo analisar a importância e contribuições da Empresa Júnior para a formação dos estudantes de Educação Física da Universidade de Brasília. A pesquisa apresenta grande relevância, visto que é extremamente necessário o aprofundamento e discussão acerca da formação do estudante de Educação Física e sua inserção no mundo do trabalho, carecendo de estudos na área, principalmente, de Empresas Júnior. Trata-se de uma pesquisa descritiva e qualitativa empregando como instrumento, um questionário semi-estruturado, aplicado a 38 membros ou ex-membros da Olé Júnior. Até o presente momento, os dados ainda não foram tabulados, sendo assim, a discussão acerca da coleta ainda não foi feita. Entretanto, espera-se que a Empresa Júnior desempenhe um papel excelente na complementação da formação dos estudantes, visto que somente a grade curricular da graduação não é, muitas vezes, suficiente para a formação completa do profissional. Considera-se que, também, os alunos que passaram pela Empresa Júnior estejam mais capacitados sobre as diversas áreas de atuação do profissional, tenham despertado o interesse empreendedor e tenham melhor inserção no mundo do trabalho.

Palavras-chave: Empresa Júnior. Educação Física. Formação acadêmica. Mundo do trabalho.

Comparação de um teste de equilíbrio estático em idosos ativos e não-ativos

Temática: Atividade Física e Saúde – Pôster

Ivo Vieira de Sousa Neto
Diogo Luiz Ferreira
Breno Antônio Gomes da Silva

Universidade Federal de Uberlândia , Uberlândia, MG, Brasil, ivoneto04@hotmail.com

Resumo

Introdução: O equilíbrio é uma valência física fundamental para que idosos realizem suas atividades diárias. Ao longo do tempo os idosos vão perdendo esta capacidade funcional, sendo assim este é um dos principais fatores que aumentam o risco de lesões por queda. **Objetivo:** Comparar o equilíbrio estático com controle visual em idosos observando as variáveis: gênero, faixa etária, grupo AFRID/não-AFRID e fisicamente ativos/não-ativos. **Metodologia:** A amostra foi composta por 202 idosos com idade média de 68 anos e desvio padrão de ± 8 . Para a análise do equilíbrio estático com controle visual os voluntários foram submetidos ao teste da bateria Williams e Grene (1990), no qual consiste em ficar 30 segundos em um pé só olhando para um alvo fixado na parede. O avaliador permanecia ao lado do avaliado, acionando o cronômetro no mesmo momento em que dá o comando de voz para o início do teste, o cronômetro deve ser pausado no primeiro contato do pé do avaliado com o solo, mesmo que seja antes do término dos 30 segundos. **Resultados:** Demonstrou o percentual de incidência dos idosos que completaram o teste entre as variáveis: Homem/Mulher (Homens=43,75% - Mulheres=16,96%), Ativo/não-ativo (Ativos=23,28% - Não Ativos=21,42%), AFRID/não-AFRID (AFRID=26,47 - Não AFRID =20,48). E ainda notamos um maior índice de ocorrência de idosos que completaram o teste no intervalo 60-69 anos (58,62%). **Conclusão:** O equilíbrio estático deve ser mais trabalhado nas academias e clubes, pois a atividade física foi um fator decisivo no desempenho do teste. Assim a prevenção de quedas deve englobar esta valência física, para que os idosos possam realizar suas atividades diárias com eficiência e segurança.

Palavras-chave: Equilíbrio. Estático. Idosos.

Evento organizado pelo:



GRUPO DE PESQUISA GESTÃO E MARKETING DA EDUCAÇÃO FÍSICA, SAÚDE, ESPORTE E LAZER

Registrado no CNPq e certificado pela UnB

LABORATÓRIO DE PESQUISA SOBRE GESTÃO E MARKETING DO ESPORTE

Universidade de Brasília – UnB – Faculdade de Educação Física – FEF

www.gesporte.net

www.gesporte.blogspot.com.br

gesporte@gesporte.net

Campus Universitário Darcy Ribeiro – Gleba B – Centro Olímpico – Asa Norte

Brasília - DF – Brasil - CEP: 70919-970 – Fone: 55 61 3107-2553 — Caixa Postal: 04502

O Grupo de Pesquisa "Gestão e Marketing da Educação Física, Saúde, Esporte e Lazer - GESPORTE" foi criado em 2002 e registrado no CNPq e certificado pela Universidade de Brasília (UnB) no ano de 2005, iniciando trajetória de realização de estudos, debates e disseminação de conhecimento nessa importante área. Surgiu por idealização e iniciativa do Professor Doutor Paulo Henrique Azevêdo, da Faculdade de Educação Física, da UnB.

Em 2008, com a criação da Escola Internacional de Futebol da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa – EIF-CPLP, o Grupo de Pesquisa GESPORTE consolidou a interação ensino-pesquisa-extensão, que é o elemento fundamental de atuação das instituições de ensino superior para com a sociedade. Inúmeros e relevantes eventos têm servido de interface para a oferta de serviços qualificados para a Educação Física e o Esporte. É criado então, no mesmo espaço da EIF-CPLP, o "Laboratório de Pesquisa sobre Gestão do Esporte – GESPORTE".

Atualmente, o GESPORTE ocupa lugar de destaque na pesquisa sobre o tema em nosso país e possui dois de seus integrantes como fundadores da Associação Brasileira de Gestão do Esporte – ABraGEsp, que é a instituição que congrega pesquisadores e profissionais que atuam nessa área no Brasil, e que realiza interface com as demais associações em todo o mundo.

O grupo realiza estudos e debates acerca do impacto da gestão e do marketing enquanto agentes essenciais para a qualidade de organizações sociais e eventos públicos e privados, temas que ainda encontram pouco referencial na literatura, essencialmente em nível nacional. Pesquisa, cientificamente, políticas públicas e privadas que refletem no ambiente da Educação Física, Esporte e Lazer. Periodicamente, o laboratório, realiza palestra para promover a integração entre a Universidade e a comunidade.

Evento:



Realização:



68