

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**MONITORAÇÃO DA CARGA DE TREINO
IMPOSTA A NADADORES JOVENS.** Um estudo
longitudinal em atletas paraibanos de ambos os
gêneros.

ORRANETTE PEREIRA PADILHAS

**JOÃO PESSOA/PB
2011**

ORRANETTE PEREIRA PADILHAS

**MONITORAÇÃO DA CARGA DE TREINO
IMPOSTA A NADADORES JOVENS.** Um estudo
longitudinal em atletas paraibanos de ambos os
gêneros.

Artigo apresentado ao curso de Licenciatura
em Educação Física do Centro de Ciências da
Saúde da Universidade Federal da Paraíba –
UFPB, como exigência parcial para obtenção
do grau de Licenciado em Educação Física

ORIENTADOR: PROF^o MS. YTALO MOTA SOARES

**JOÃO PESSOA/PB
2011**

P123m Padilhas, Orranette Pereira.

Monitoração da carga de treino imposta a nadadores jovens. Um estudo longitudinal em atletas paraibanos de ambos os gêneros / Orranette Pereira Padilhas. -- João Pessoa: [s.n.], 2011.

57 f.: il. -

Orientador: Ytalo Mota Soares.

Monografia (Graduação) – UFPB/CCS.

ORRANETTE PEREIRA PADILHAS

**MONITORAÇÃO DA CARGA DE TREINO
IMPOSTA A NADADORES JOVENS.** Um estudo
longitudinal em atletas paraibanos de ambos os
gêneros.

Artigo apresentado ao curso de Licenciatura em Educação Física do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, como exigência parcial para obtenção do grau de Licenciado em Educação Física

Data de defesa: 12 de dezembro de 2011.

Resultado: 9,5

Banca Examinadora

Nome do orientador
UFPB/CCS/DEF

Prof. Ms. Ytalo Mota Soares

Nome Membro da Banca
UFPB/CCS/DEF

Prof. Dr Alexandre Sérgio Silva

Nome Membro da Banca
UFPB/CCS/DEF

Prof. Dr. Cláudio Meireles

Dedico esse trabalho a Deus, que sempre guia meus passos e é tão latente em minha vida. Se não fosse a presença dele em todos os momentos eu realmente nada seria.

Dedico aos meus amados pais, Antonizete e Orraneis, porque nunca pouparam esforços para me ajudar a crescer como estudante, como atleta e como pessoa.

Minha mãe por ser essa fortaleza, mesmo passando por tantos percalços demonstra constantemente como Fé, Amor, Força e Esperança são fundamentais. E meu pai por me mostrar que sempre podemos melhorar pois dependemos principalmente de nós mesmos.

Amo-os imensamente vocês e ainda vamos conquistar outras vitórias juntos.

.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, professor Ytalo Mota, por passar seus ensinamentos acadêmicos e lições de vida ao longo de todos os anos que estamos trabalhando juntos. Obrigado por ensinar que o otimismo é fundamental e principalmente por confiar sempre em mim.

A Lydiane, que sem ela seria impossível ter realizado este trabalho, ganhei uma ótima companheira de trabalho e amiga.

Ao meu namorado, Anderson Filipe, pelo companheirismo e apoio de sempre, que foi fundamental nesta fase final da graduação. Obrigado por aturar minhas chatices e por sempre estar ao meu lado.

As amigas, Laura e Laís, por serem as irmãs que eu não tive. A Alesandra Araujo, Jennifer Ariely e Tayse Cabral, porque além de amigas me ajudaram muito neste trabalho.

Agradeço a todos que mesmo não estando citados contribuíram para o sucesso deste trabalho com todo o amor, carinho, compreensão, esforços e paciência.

"Dê ao mundo o melhor de você, mas isso pode nunca ser o bastante. Dê o melhor de você assim mesmo. Veja que, no final das contas, é entre você e DEUS. Nunca foi entre você e as outras pessoas."

(Madre Tereza de Calcutá)

MONITORAÇÃO DA CARGA DE TREINO IMPOSTA A NADADORES JOVENS. Um estudo longitudinal em atletas paraibanos de ambos os gêneros.

MONITORING TRAINING LOAD IMPOSED YOUNG SWIMMERS A longitudinal study in paraibanos athletes of both genders.

Orranette Pereira Padilhas *

Ytalo Mota Soares **

RESUMO

O objetivo deste estudo é monitorar o efeito das cargas de treinamento em nadadores jovens, em um período de 5 meses. Para tanto, foram intencionalmente escolhidos 8 sujeitos (5 homens e 3 mulheres), federados e da seleção paraibana de natação, idade entre 14 e 18 anos. Foram escolhidas as seguintes variáveis: para verificar o dano muscular a Creatina quinase (CK); a verificação de uma possível sobrecarga hepática dos atletas que ingeriam suplemento alimentar foi analisada a partir da Transaminase glutâmica oxalacética (TGO) e Transaminase glutâmica pirúvica (TGP); as alterações no estado de humor, a partir do questionário POMS; utilizou-se ainda, a variabilidade autonômica como parâmetro de *overtraining*. Estas variáveis foram mensuradas ao fim de cada microciclo regenerativo. Apenas nas variáveis TGO e CK foram encontradas alterações significativas apenas na transição do período preparatório para o período específico. Face aos objetivos e resultados, pode-se concluir que o treinamento parece ter sido aplicado de forma coerente, e registrado poucas alterações que expressam um desajuste da carga aplicada com a recuperação.

Palavras-chaves: Monitoração da carga, Natação, Overtraining.

ABSTRACT

The purpose of this study was to monitor the effect of training loads in young swimmers in a period of 5 months. For this, we intentionally selected 8 subjects (5 men and 3 women), federal and selection Paraíba swimming, ages 14 to 18 years. The following variables were chosen: to check the damage to muscle creatine kinase, the verification of a possible overload of the liver who ate food supplement was analyzed from the glutamic oxaloacetic transaminase and glutamic pyruvic transaminase, and changes in mood, from POMS questionnaire, was used also as a parameter autonomic variability of overtraining. These variables were measured after each microcycle regenerative. Only the variables TGO and CK abnormalities were found only in the transition from the preparatory period for the specific period. Given the objectives and results, it can be concluded that training appears to have been consistently applied, and recorded a few changes that express a mismatch of the load applied to the recovery.

Key words: Monitoring load, Swimming, Overtraining.

* Membro do Grupo de estudos em Treinamento e Rendimento Esportivo (GETRE), Graduando em Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

** Mestre em Treinamento Esportivo, Professor do Departamento de Educação Física da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| INTRODUÇÃO | 2 |
| MÉTODO | 2 |
| Sujeitos | 2 |
| Desenho do estudo | 3 |
| Procedimentos | 4 |
| Coletas e análise sanguíneas | 4 |
| Análise da Creatina Quinase (CK) | 5 |
| Análise de Transaminase Glutâmica Pirúvica (TGP) e Transaminase Glutâmica Oxalacética (TGO) | 5 |
| Avaliação dos Estados de Humor – Questionário POMS | 5 |
| Avaliação da atividade nervosa autonômica (ANA) | 6 |
| Análise estatística | 6 |
| RESULTADOS | 7 |
| DISCUSSÃO | 9 |
| CONCLUSÃO | 10 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 10 |
| ANEXOS | 11 |
| ANEXO A – PROJETO DE PESQUISA | 12 |
| ANEXO B - CERTIDÃO DE APROVAÇÃO PARA PESQUISA | 34 |
| ANEXO C- NORMAS DA REVISTA PARA SUBMISSÃO | 35 |
| ANEXO D - DECLARAÇÃO DE VÍNCULO COM O LABORATÓRIO | 39 |
| ANEXO E - DECLARAÇÃO DE VÍNCULO COM O GRUPO DE ESTUDOS | 40 |
| ANEXO F – CARTA DE ANUÊNCIA | 41 |
| ANEXO G – QUESTIONÁRIO POMS | 42 |
| APÊNDICES | 43 |
| APÊNDICE A - FICHA DE REGISTRO DE TREINAMENTO | 44 |

| | |
|---|-----------|
| APÊNDICE B - FICHA INDIVIDUAL PARA COLETA DE DADOS | 45 |
|---|-----------|

INTRODUÇÃO

O aprimoramento na elaboração do planejamento esportivo passa por uma análise de diversos fatores que interferem no rendimento, este fato perpassa pela monitoração e quantificação das cargas de treino, na perspectiva de melhor estabelecer parâmetros para o treinamento (MUJIKA et al., 1995; STEWART e HOPKINS, 2000; TOUBEKIS et al., 2011). A monitoração da carga nas diversas fases de treinamento torna-se um fator primordial para prevenção do Overtraining, que resulta do desajuste da carga de treinamento com a recuperação (ALVES et al., 2006).

Com o intuito de detectar e minimizar onde ocorreram ou aonde possam ocorrer respostas negativas ao treinamento e, ainda, observar os ganhos obtidos no desempenho dos atletas, a monitoração é uma ferramenta essencial para os treinadores da base até o nível profissional, já que pode ser realizada atendendo as necessidades individuais e específicas de sujeitos e variáveis diversificadas, o que influi diretamente no planejamento e nas metodologias de treino aplicadas.

Os estudos encontrados que realizaram monitoração de uma determinada fase de treinamento na natação competitiva, apresentavam como parâmetros para monitoração: glicose, testosterona (MARESH et al,1994) ,acompanhamento da frequência cardíaca (WEST et al, 2005); (NERIC et al., 2009),lactato (TOUBEKIS et al.,2011), cortisol e atividade enzimática da creatina quinase (CK) (SIMOLA, 2008; SHANTIAGO et al., 2011).

Especificamente na natação competitiva no que se refere à monitoração e quantificação das cargas de treinamento, existe uma escassez de estudos que sejam realizados cronicamente, sobretudo quando se trata de jovens nadadores.

Assim, o objetivo deste estudo é monitorar e quantificar o efeito das cargas de treinamento em nadadores jovens competitivos, a partir de variáveis, nutricionais, psicológicas e fisiológicas no período de 5 meses.

MÉTODOS

Sujeitos

A amostra foi constituída de 08 sujeitos (05 homens e 3 mulheres), intencionalmente escolhidos, integrantes da federação e da seleção paraibana de natação, com idade entre 14 e 18 anos. Foram incluídos neste estudo apenas sujeitos que tenham ficado até o 12º lugar em competições de nível nacional, em pelo menos uma prova durante a temporada de 2010. Que seguissem a rotina de treinos com frequência de seis vezes semanais, há pelo menos três anos

e que se encontrassem em estágio de maturação completa, segundo o protocolo de idade óssea (GREULICH-PYLE, 1959). Dois atletas que iniciaram na pesquisa foram excluídos por não atenderem o critério acima descrito.

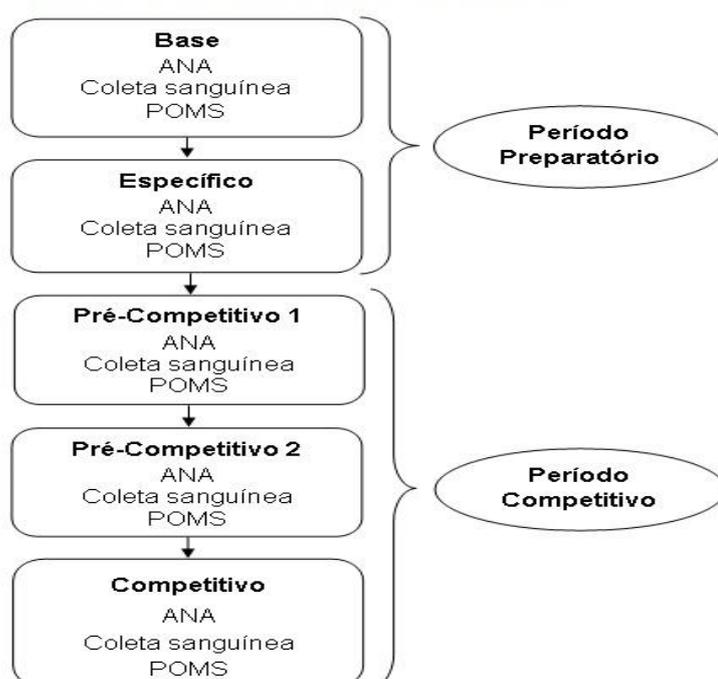
O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) sob o protocolo n.278/11.

As características físicas (média \pm desvio padrão da média) relacionadas aos atletas são a idade ($16,5 \pm 1,9$ anos), massa corporal ($64 \pm 8,3$ Kg), estatura ($169 \pm 0,08$ cm), índice de massa corporal ($22,4 \pm 2,1 \text{ Kg/m}^2$) e percentual de gordura ($13,3 \pm 7,5$) (JACKSON, POLLOCK, 1978; JACKSON, POLLOCK, WARD, 1980).

Desenho do estudo

O estudo foi conduzido em dois diferentes períodos de treinamento (preparatório e competitivo), com duração total de 5 meses, as avaliações das variáveis CK (creatina quinase), LDH (lactato desidrogenase); transaminase glutâmica oxalacética (TGO), transaminase glutâmica pirúvica (TGP) foram obtidas a partir de coleta sanguínea; e perfil de estado humoral (Questionário - POMS), além da Avaliação da atividade nervosa autonômica (ANA). As avaliações foram efetuadas ao fim de cada microciclo regenerativo, num total de cinco. Um inquérito alimentar (recordatório – 24 horas) foi aplicado ao final do período preparatório, na metade do período competitivo e ao final deste.

Figura 1. Padronização das coletas de dados



Procedimentos

O estudo preconizou a monitoração do treinamento, onde os pesquisadores tiveram acesso ao macrociclo dos mesmos por meio da comissão técnica da equipe. A partir disto, padronizaram-se as coletas de dados das variáveis fisiológicas, para verificar dano muscular seriam os marcadores a fim de avaliar os níveis dos marcadores indiretos de dano muscular foi verificado a CK , a verificação de uma possível sobrecarga hepática dos atletas que ingeriam suplemento alimentar foi analisada a partir da avaliação da TGO e TGP; as alterações no estado de humor dos indivíduos associada a um possível desajuste no treino, foi investigada a partir do questionário POMS; utilizou-se ainda, a ANA como parâmetro de *overtraining*.

A variável nutricional foi mensurada por uma profissional da área de nutrição, através de inquérito alimentar, para obtenção de uma caracterização do que é consumido pelos atletas.

Todas as coletas foram realizadas por volta das 15:00 horas, numa sala livre de qualquer interferência externa, localizada no centro de treinamento onde os atletas monitorados treinavam.

Os atletas eram instruídos para que não realizassem qualquer atividade física fatigante até 48 horas antes das coletas e que mantivessem seus padrões e frequência de alimentação, sono e treinamento regulares durante todo o estudo.

Nos dias de coleta sanguínea, avaliação autonômica e aplicação do questionário POMS, os atletas foram colocados em duplas (ou individualmente) numa sala a parte onde ficavam em repouso durante 10 minutos. O mesmo procedimento ocorria nos dias de coleta de dados da composição corporal e da anamnese nutricional.

A coleta sanguínea foi realizada por um profissional experiente da área de enfermagem e todas as avaliações eram sempre realizadas com a presença dos pesquisadores. Os sujeitos foram orientados a realizar apenas aquele treinamento prescrito pela comissão técnica. Foram orientados ainda a evitarem atividades cotidianas que alterassem o padrão normal das horas de sono, assim como não ingerir bebidas alcoólicas. As variáveis eram registradas em condições de repouso e com intervalo de pelo menos 48 horas da última sessão de treinamento efetuada.

Coletas e análises sanguíneas :Foram coletados 5 ml de sangue venoso retirados da veia ante cubital. Essas coletas sempre foram realizadas pré-treino. O sangue coletado era imediatamente colocado em tubos sem nenhum anticoagulante. Onde, em seguida eram transportados para o Laboratório de Estudos do Treinamento Físico Aplicado ao Desempenho

e à Saúde(LETFADS) da UFPB. Entre 20 e 45 minutos após a coleta, as amostras foram centrifugadas a 3000 RPM por 15 minutos. O sobrenadante foi então transferido para tubos ependorfs e refrigerado a -20 °C ou 4° C até a análise, dependendo da análise. Todas as análises foram realizadas 24 horas ou até 96 horas após a coleta sanguínea.

Análise da creatina quinase (CK): A concentração plasmática de CK foi determinada através do método descrito pela International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (2002), por meio do kit comercial CK-NAC Liquiform (Labtest, Minas Gerais, Brasil). Um volume de 20µl de plasma ou (calibrador) foi adicionado a 1ml do reagente de trabalho, e conforme instruções do kit, a leitura foi feita em um espectrofotômetro ultravioleta (Biospectro, modelo SP-220/Brasil), a um comprimento de onda de comprimento 340nm, em temperatura ambiente de aproximadamente 28°C .

Análise de transaminase glutâmica pirúvica (TGP) e de transaminase glutâmica oxalacética (TGO): Os valores de TGP e TGO foram determinados através do método descrito por Reitman e Frankel (1957) por meio do kit comercial (Labtest, Minas Gerais, Brasil). Um volume de 0,25ml de TGP substrato (nº 1) foi incubado em banho-maria a 37°C por 2 minutos, em seguida foram acrescentados 0,05ml da amostra, misturado e incubado em banho-maria a 37°C exatamente durante 30 minutos (TGP) ou no período 60 minutos para o (TGO). Retirado do banho-maria acrescentou-se 0,25ml do reagente de cor (nº 2), foi misturado e deixado à temperatura ambiente por 20 minutos, em seguida acrescentou-se 2,5ml de NaOH de uso. Misturou-se e esperou-se 5 minutos. Finalmente, foi feita a leitura em espectrofotômetro ultravioleta (Biospectro, modelo SP-220/Brasil), a um comprimento de onda de 505nm, em temperatura ambiente de aproximadamente 28°C.

Avaliação dos Estados de Humor - Questionário POMS: O questionário POMS utilizado neste trabalho corresponde a uma versão reduzida da escala original. A versão apresentada neste trabalho é composta por 42 itens, composto por seis escalas - Tensão, Depressão, Hostilidade, Vigor, Fadiga e Confusão - apresentando cada uma seis itens, adaptada por Viana, Almeida e Santos (2001). Apresenta ainda 6 itens adicionais - sem valor, inútil, culpado, miserável, imprestável e apático - que compõem a Escala de Desajuste ao treino complementar desenvolvido por Raglin e Distress Scale -TDS), instrumento complementar desenvolvido por Raglin e Morgan (1989) que permite ajudar no diagnóstico dos efeitos indesejados do overreaching e do overtrainning.

Avaliação da atividade nervosa autonômica (ANA): A atividade autonômica foi determinada por meio do registro do balanço da atividade simpática e parassimpática (LH/HF), através de um monitor de frequência cardíaca Polar RS800CX e um transmissor Polar WearLink® W.I.N.D. (Polar Electro Oy, Kempele, Finland). Este aparelho portátil foi validado perante registro com eletrocardiograma em repouso e durante o exercício (NUNAM et al., 2008; PORTO; JUNQUEIRA, 2009). A atividade autonômica foi registrada em 5 minutos estando em pé, após os 15 minutos de repouso. Os dados foram transportados através de um dispositivo de infravermelho para um computador provido do software do mesmo fabricante.

Avaliação do consumo alimentar: O consumo alimentar foi avaliado pelo método do recordatório de 24 horas (Anexo A) que consiste em definir e quantificar todos os alimentos e bebidas ingeridas no período anterior à entrevista, que pode ser de 24h precedentes ou, mais comumente, o dia anterior (GIBSON, 1990 apud FISBERG et al., 2005). Optou-se por esse método por ser considerado o instrumento mais empregado para avaliação da ingestão de alimentos e nutrientes no Brasil e no mundo (FISBERG et al., 2005). Aplicou-se semanalmente o questionário, sendo, três vezes para cada sujeito, onde, dois dias foram representativos do consumo alimentar referente a dias da semana e um dia referente ao consumo de um dia do final de semana e, para caracterizar a dieta habitual dos sujeitos e o consumo de substâncias antioxidantes, tomou-se uma média dos três valores. Para a análise dos recordatórios utilizou-se o software NutWin (versão 1.5 – 2002).

Registro e monitoramento da carga de treinamento: Os pesquisadores tiveram livre acesso ao planejamento do treinamento dos atletas, cedidos pela comissão técnica.

Análise estatística

Os dados foram apresentados como média e desvio padrão da média. Inicialmente foram aplicados os testes de Kolmogorov-Smirnov e de Barlet para verificar a normalidade dos dados e possíveis diferenças entre os desvios-padrão, respectivamente. Para comparar as variações dos resultados das variáveis de estudo nos diferentes microciclos foi utilizado o teste Anova de uma entrada, *post hoc* de Tukey, ou os seus correspondentes não-paramétricos. Para todos os testes foi adotado nível de confiança de 0,05. As análises foram realizadas por meio do software InStat 3.0 (GraphPad, San Diego, CA).

RESULTADOS

Nos 5 momentos distintos de avaliação das alterações de humor quando avaliamos de maneira total, bem como, quando avaliado cada escala separadamente não foi encontrada diferença com significado estatístico. O que nos leva a inferir que do ponto de vista do impacto do treinamento, o comportamento foi similar durante toda a temporada (Tabela 1).

Tabela 1.POMS durante 5 meses de monitoração do treinamento realizado pelos atletas.

| | Preparatório (n=8) | Especifico (n=7) | Pré. Compet.1 (n=7) | Pré Compet.2 (n=7) | Competitivo (n=6) |
|-------------|-----------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|
| Tensão | -2.0 ±1.6 | -1.4 ±1.4 | -1.7 ±2.4 | -0.6 ±2.0 | 0.0 ±1.4 |
| Depressão | 1.8 ±1.3 | 4.0 ±4.1 | 2.0 ±1.7 | 1.4 ±1.6 | 3.8 ±4.2 |
| Hostilidade | 4.3 ±3.8 | 5.6 ±3.1 | 4.4 ±2.3 | 3.9 ±3.4 | 5.3 ±2.8 |
| Vigor | 17.3 ±4.5 | 17.3 ±6.3 | 16.7 ±3.6 | 17.7 ±6.6 | 13.7 ±6.1 |
| Fadiga | 5.4 ±4.7 | 5.1 ±3.3 | 3.3 ±2.6 | 5.7 ±4.9 | 5.7 ±2.0 |
| Confusão | -2.9 ±3.5 | -2.3 ±3.8 | -4.0 ±2.6 | -3.1 ±2.5 | -3.2 ±2.8 |
| PTH | 89.3 ±13.9 | 93.4 ±13.7 | 87.3 ±9.7 | 89.6 ±10.4 | 101.7 ±22.0 |

Legendas: PTH= Perturbação Total do Humor

Na tabela 2, observa-se que o comportamento dos marcadores CK e TGO apresentaram diferença significativamente estatística no período específico em comparação com o período preparatório. As demais variáveis analisadas não apresentaram diferença significativa entre os períodos.

TABELA 2. Valores Dos marcadores Creatina quinase (CK), Transaminase Oxalacética (TGO) e Transaminase Pirúvica (TGP) e do balanço da atividade simpática e parassimpática (LF/HF) durante 5 meses de monitoração do treinamento realizado pelos atletas.

| | Preparatório (n=8) | Especifico (n=7) | Pré Compet 1 (n=7) | Pré Compet.2 (n=7) | Competitivo (n=6) |
|-----|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| CK | 245.4 ± 421.1 | 100.1 ±45.7* | 165.5 ±115.3 | 151.8 ±102.3 | 125.6 ±197.8 |
| TGO | 20.7 ±29.4 | 61.4 ±14.5* | 21.3 ±12.2 | 49.8 ±35.3 | 18.9 ±9.3 |
| TGP | 10.4 ±6.8 | 27.3 ±19.6 | 13.5 ±12.1 | 10.7 ±5.6 | 11.8 ±2.2 |

LF/HF 3.89 ± 2.14 4.26 ±1.84 2.71±1,14 4.54±1.47 4.45±1.88

*Diferença estatística entre o período preparatório e específico. (p<0.05)

Conforme a referência utilizada (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION; DIETITIANS OF CANADA E AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2009), encontrou-se um baixo consumo de carboidrato, um consumo elevado de proteínas e uma ingestão de lípides dentro dos padrões considerados. Além disto, não foi encontrada uma ondulação na ingestão dos macronutrientes acompanhando as ondulações das normativas de carga dos diferentes momentos do macrociclo. Vale salientar que os resultados acima descritos incluem a alimentação diária e consumo de suplementos, que constituiu-se de consumo regular de aminoácidos, hiperprotéicos, hipercalóricos e carboidratos.

TABELA 3. Caracterização do consumo alimentar dos nadadores.

| | M1 | M2 | M3 |
|--------------------------------|------------|-----------|--------------|
| Consumo calórico (Kcal/kg) | 47,2 ±7,63 | 50,8 ±6,7 | 47,56 ±12,48 |
| Consumo de carboidratos (g/kg) | 5,5 ±0,86 | 5,8 ±0,71 | 4,6 ±3,2 |
| Consumo de proteínas (g/kg) | 3,2 ±0,83 | 3,5 ±0,43 | 2,25 ±1,84 |
| Consumo de lípides (g/kg) | 1,3 ±0,43 | 1,5 ±0,33 | 0,9 ±0,66 |

Recomendações: Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. **Journal of the AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2009.**

*Parâmetros:

- 30-50kcal/kg
- carboidratos: 6- 10g/kg
- proteínas: 1,2-1,7g/kg
- lípides: 1g/kg

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi monitorar e quantificar o efeito das cargas de treinamento em nadadores jovens competitivos, a partir de variáveis nutricionais, psicológicas

e fisiológicas no período de 5 meses. Diante dos resultados demonstrados na tabela 1 a variável psicológica estudada a partir do Perfil de Estados de Humor (*Profile of Mood States* – POMS) parece que o efeito regenerativo do microciclo destinado para este fim foi suficiente para restaurar os aspectos emocionais. Pode-se hipotetizar ainda que nenhum fator extrínseco interferiu neste aspecto. Diferentemente dos nossos resultados o estudo de Santhiago et al.(2011) utilizou o POMS para comparar as fases de treinamento e detectou um aumento na escala do vigor no fim do período específico em comparação com o início do treino de endurance e com o final deste treinamento. Posteriormente, a escala de vigor diminuiu significativamente no fim do período de polimento (taper) em comparação com o fim do período específico. Mesmo levando em consideração que o estudo anteriormente citado foi em jovens do gênero feminino e o presente estudo em jovens de ambos os gêneros, há de ressaltar que ambos os treinamentos não causaram efeito negativo do ponto de vista psicológico.

Em relação a variável CK, a partir da variação detectada e demonstrada na tabela 2, o fato dos componentes da carga (volume e intensidade) terem sido simultaneamente alterados de uma fase de treinamento para outra, pode explicar esta variação. De acordo com Silva, Santhiago e Gobatto (2009), a formação do dano muscular em resposta ao volume e/ou intensidade de treinamento associada com a recuperação insuficiente, podem ser a principal causa do overtraining.

Ainda na tabela 2 foi demonstrada a diferença significativa no período específico em comparação com o período preparatório no marcador de função hepática TGO.

O balanço autonômico, representado pela LF (componente simpático), HF (parassimpático) e razão LF/HF nos diversos períodos estudados também não apresentou alteração com significado estatístico. Considerando que o estado do balanço entre as atividades simpática e parassimpática sobre o coração são importantes no significado funcional (FRONCHETTI et al., 2006) e, ainda, como importantes marcadores para determinar um desajuste entre o treino e a recuperação (overtraining) (ARAÚJO et al., 2008) pode-se inferir que as normativas de carga utilizadas não foram suficientes para gerar alterações entre o treino e a recuperação.

CONCLUSÃO

Face aos objetivos e resultados podemos concluir que a partir das avaliações aplicadas ao final do microciclo regenerativo, foram registradas poucas alterações que expressam um

desajuste da carga aplicada com a recuperação. Apenas na transição do período preparatório para o período específico foi registrada alterações que representam certo desajuste da relação treino/recuperação, fato que pode ser justificado pelo aumento simultâneo do volume e da intensidade.

Ademais, as variáveis utilizadas foram de fácil aplicação e manuseio, além do baixo custo, portanto constitui-se numa alternativa viável para a monitorização do treinamento em atletas jovens.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. D.; COSTA, L. O. P.; SAMULSKI, D. Monitoramento e prevenção do supertreinamento em atletas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.12, p. 291-296, 2006.

American Dietetic Association; Dietitians of Canada; American College of Sports Medicine. Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. **Journal of the AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION**, 2009.

ARAUJO, G.G., GOBATTO, C.A HIRATA, R.D.C., HIRATA, M.H., CAVAGLIERI, C.R., VERLENGI, R. Respostas fisiológicas para detectar o overtraining **Revista da Educação Física/UEM** .Maringá, v. 19, n. 2, p. 275-289, 2. trim. 2008.

ARAUJO, G.G., PAPOTI, M., REIS, I.G.M., GOBATTO, C.A. Efeitos da periodização do treinamento experimental sobre valores de creatina quinase e lactato desidrogenase. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**, 2009.

SIMOLA, R.A.P. **Análise da percepção de estresse e recuperação e de variáveis fisiológicas em diferentes períodos de treinamento de nadadores de alto nível**. Dissertação de Mestrado (Ciências do Esporte) Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

FISBERG, R. M.; SLATER, B.; MARCHIONI, D. M. L.; MARTINI, L. A. **Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos**. Barueri, SP: Manole, 2005.

FRONCHETT, L; NAKAMURA F., AGUIAR C., OLIVEIRA, F. Indicadores de regulação autonômica cardíaca em repouso e durante exercício progressivo. Aplicação do limiar de variabilidade da frequência cardíaca. **Revista Portuguesa de Ciência do Desporto** n.6, v.1, p.21–28, 2006.

GREULICH. W.; PYLE, S. Radiographic Atlas of Skeletal Development of the Hand and Wrist. **Standford:University Press**, 1959.

INTERNATIONAL FEDERATION OF CLINICAL CHEMISTRY AND LABORATORY MEDICINE (IFCC). Part. 2. Reference Procedure for the Measurement of Catalytic

Concentration of creatine kinase. **Clinical Chemistry and Laboratory Medicine** . v.40, n.6, p.635-642, 2002.

JACKSON, A.S., POLLOCK, M.L. Generalized equations for predicting body density of men. **British Journal of Nutrition**, v.40: n.497, p.504, 1978.

JACKSON, A.S., POLLOCK, M.L.; WARD, A: Generalized equations for predicting body density of women. **Medicine Science Sports and Exercise**. v.12,n. 175, p.182, 1980.

MARESH, C.M.;ARMSTRONG, L.E.; BERGERON, M.F.;GABAREE, C.L.; HOFFMAN, J.R.;HANNON, D.R.;PASQUALICCHIO, A.A. Plasma cortisol and testosterone responses during a collegiate swim season. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v.8, n.1, p.1-4 , 1994.

MUJKA, I., J.C. CHATARD, T. BUSSO; A. GEYSSANT. Effects of training on performance in competitive swimming. **Canadian Journal of Applied Physiology Sport Sciences**.v. 20,n.395, p.406, 1995.

NERIC, F.B.;BEAM, W.C.;BROWN, L.E.;WIERSMA, L.D. Comparison of swim recovery and muscle stimulation on lactate removal after sprint swimming. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v.23, n.9, 2009.

NUNAN, D.; JAKOVLJEVIC, D.G., DONOVAN, G.;. HODGES, L.D.; SANDERCOCK; G.R.H.; BRODIE, D.A.. **European Journal of Applied Physiology**. Levels of agreement for RR intervals and short-term heart rate variability obtained from the Polar S810 and an alternative system.v.103, n.5, p. 529-537, 2008.

PORTO, L.G.G., JUNQUEIRA, J.R. L.F. Comparison of time-domain short-term heart interval variability analysis using a wrist-worn heart rate monitor and the conventional electrocardiogram. **Pacing Clinic Electrophysiol**.v.32,n.43, p.51, 2009.

RAGLIN, J. S., e MORGAN, W. P.. Development of a scale to measure training-induced distress. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.21(Suppl.), n.60, 1989.

REITMAN, S, FRANKEL, S. **American Journal of Clinical Pathology**,v.28,n.56, 1957.

SANTHIAGO, V. Da SILVA, A.S.; PAPOTI, M.; GOBATTO, C.A. Effects of 14-Week Swimming Training Program On The Psychological, Hormonal, and Physiological Parameters of Elite Women Athletes. **Journal of Strength and Conditioning Research**. v.25,n.3,p.825–832, 2011.

SANTHIAGO, V. Da SILVA, A.S.; PAPOTI, M.; GOBATTO, C.A. Responses of hematological parameters and aerobic performance of elite men and women swimmers during a 14-week training program. **Journal of Strength and Conditioning Research**. v. 23, n.4, p.97-105, 2009.

SILVA, A.S.R.;SANTHIAGO, V.;GOBATTO, C.A. Compreendendo o overtraining no desporto:da definição ao tratamento.**Revista Portuguesa de Ciência do Desporto.** v.6, n.2, p. 229-238, 2010.

STEWART, A.M., AND W.G. HOPKINS. Seasonal training and performance of competitive swimmers. **Journal of. Sports Science.** v.18,n.834, p.873, 2000.

TOUBEKIS,A. G., . TSAMI, A.P., SMILIOS, A.G, DOUDA, H.T., TOKMAKIDIS, S.P. Training-induced changes on blood lactate profile and critical velocity in young swimmers. **Journal of Strength and Conditioning Research.** v.25, n.6, p.1563–1570, 2011

VIANA, M.F.; ALMEIDA, P.L.; SANTOS, R.C. Adaptação portuguesa da versão reduzida do Perfil de Estados de Humor – POMS. **Análise Psicológica.** v.1, n.19, p. 77-92, 2001.

WEST, S.A.;DRUMMOND, M.J.;VANNES, J.M.;CICCOLELLA, M.E. Blood lactate and metabolic responses to controlled frequency breathing during graded swimming. **Journal of Strength and Conditioning Research.** v.19, n.4, p.772–776, 2005.

Informações para contato:

Autor-orientador (correspondente)

Prof. Ms. Ytalo Mota Soares

Grupo de Estudos em Treinamento e Rendimento Esportivo - GETRE

Universidade Federal da Paraíba/Departamento de Educação Física

Fone: (83) 32167030 / (83) 96236962

Email: ytalomota@yahoo.com.br

Autor- pesquisador

Orranette Pereira Padilhas

Grupo de Estudos em Treinamento e Rendimento Esportivo – GETRE/Universidade Federal da Paraíba

Fone: (83) 88121624

Email: orrana88@hotmail.com

ANEXOS

ANEXO A – PROJETO DE PESQUISA

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

ORRANETTE PEREIRA PADILHAS

**MONITORAÇÃO DA CARGA DE TREINO
IMPOSTA A NADADORES JOVENS. Um estudo
longitudinal em atletas paraibanos de ambos os
gêneros.**

**JOÃO PESSOA
2011**

ORRANETTE PEREIRA PADILHAS

MONITORAÇÃO DA CARGA DE TREINO IMPOSTA A NADADORES JOVENS. Um estudo longitudinal em atletas paraibanos de ambos os gêneros.

Orientador: Prof. Ms. Ytalo Mota Soares

JOÃO PESSOA

2011

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 2 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA | 3 |
| 2.1 – Avaliação Autonômica | 3 |
| 2.2 Avaliação do Estado Humoral (POMS) | 4 |
| 2.3 Análise de CK-NAC, LDH,TGO e TGP | 5 |
| 3. MÉTODOS | 6 |
| 3.1 Caracterização do estudo | 6 |
| 3.2 Sujeitos | 6 |
| 3.3 Desenho do estudo | 6 |
| 3.4 Procedimentos para coleta de dados | 7 |
| 3.5 Análise estatística | 11 |
| 4. CRONOGRAMA | 11 |
| 5 . ORÇAMENTO | 12 |
| 6 REFERENCIAS | 13 |
| APÊNDICES | 18 |
| Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido | 19 |
| Apêndice B– Carta de Anuência | 20 |
| Apêndice C- Ficha de registro dos treinamentos | 21 |
| ANEXOS | 22 |
| 6.1 Anexo A – Questionário para avaliação Humoral – POMS | 23 |
| 6.2 Anexo B - Ficha de Inquérito alimentar – Recordatório 24 horas | 24 |

1. INTRODUÇÃO

No esporte de rendimento o desenvolvimento de um programa de treinamento tem como principal objetivo a maximização do desempenho. Contudo, para que ocorram adaptações positivas nos músculos e em outros tecidos é necessário que o treinamento apresente uma organização que permita um equilíbrio entre a distribuição das cargas de treino e a recuperação do atleta (SILVA, SANTHIAGO e GOBATTO, 2010).

O aprimoramento na elaboração do planejamento passa então por uma análise dos fatores que interferem no rendimento, este fato perpassa pela monitoração e quantificação das cargas de treino, na perspectiva de melhor estabelecer a relação causa-efeito do treino para competição. A análise dos fatores que vão agregar significância no planejamento esportivo é investigada a partir das características específicas de uma modalidade esportiva, para que ocorra uma melhor prescrição e controle das cargas de treinamento, adaptando-se assim os métodos de treinamento. (BORIN et al., 2007)

Na literatura não se encontra em abundância trabalhos que priorizem estudos em todas as fases do treinamento, no que se refere à monitoração e quantificação das cargas de treinamento.

No caso da natação competitiva, o quadro de informações anteriormente levantado não tem sido diferente, o nível atual de competição e a especialização cada vez maior dos estilos (crawl, costas, peito e borboleta) e dos tipos de prova (velocidade, meio fundo e fundo) requerem um conhecimento cada vez maior dos atletas e das suas respostas ao treinamento aplicado. Pois, trata-se de uma modalidade individual onde o resultado, decorre apenas do desempenho de um sujeito, trata-se ainda de um esporte cujo movimento ou técnica característica é inúmeras vezes repetida no tempo, seja no treino ou na competição, com uma frequência determinada e com características influenciáveis de forma aguda, por fenômenos de fadiga, ou, de forma crônica, por lesão . (VILLAS-BOAS e AMADIO, 2010).

Especificamente na natação os parâmetros que vem sendo monitorados para se estabelecer uma dosagem adequada da carga imposta aos atletas são os seguintes: atividade enzimática da creatina quinase (SIMOLA, 2008),

lactato(MARESH et al,1994; NERIC et al.,2009),cortisol(SIMOLA,2008),glicose, testosterona(MARESH et al,1994) e acompanhamento da frequência cardíaca(WEST et al,2005).

Apesar da Paraíba ao longo dos anos ter mantido a tradição nas competições de natação, fundamentalmente se tratando dos jovens nadadores, ainda não se tem registro de um estudo que possa monitorar as cargas de treinamento de forma crônica, ou seja, de forma repetida no tempo.

Assim, o objetivo deste estudo é monitorar e quantificar as cargas de treinamento em nadadores jovens com resultados expressivos no âmbito nacional, a partir de variáveis morfológicas, nutricionais e fisiológicas no período de seis meses de treinamento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar as concentrações dos marcadores de dano muscular CK (creatina quinase) e LDH (lactato desidrogenase);

- Verificar uma possível sobrecarga hepática dos atletas que ingerem suplemento alimentar a partir dos marcadores transaminase glutâmica oxalacética (TGO) e transaminase glutâmica pirúvica (TGP);

- Avaliar as alterações no estado de humor dos indivíduos por meio de questionário POMS;

- Verificar a variabilidade autonômica como parâmetro de sobre-treino (*overtraining*);

- Obter uma caracterização do que é consumido pelos atletas em cada período do macrociclo de treinamento e possíveis alterações;

2.REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Avaliação da capacidade autonômica

O sistema nervoso autonômico tem sido utilizado no treinamento esportivo, sobretudo pela capacidade de estimar uma situação de exagero no treinamento, denominada de *Overtraining*. É sabido que no sistema nervoso autônomo existe a inervação simpática e a inervação parassimpática. A forma simpática do *Overtraining* é caracterizada pelo aumento da atividade do sistema nervoso autônomo simpático em repouso, que provoca alterações básicas das funções do organismo, facilitando a resposta motora ao estresse agudo ou a atividade física. No sistema nervoso simpático, as alterações ocorrem frequentemente com modalidades que utilizam o metabolismo anaeróbio, além de ser influenciado pelo estado emocional do atleta. Por sua vez, a forma parassimpática do *Overtraining* é caracterizada pela predominância do tônus parassimpático no repouso, assim como durante o exercício, e é observada com maior frequência em atletas de provas longas, características como por exemplo maratonas (BAPTISTA, GHORAYEB e DIOGUARDI, 1999; BATISTA, GHORAYEB, DIOGUARDI e SÁ PINTO, 2007).

Na forma simpática observa-se o aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial, na forma parassimpática diminui-se a frequência cardíaca de repouso, além da depressão e alterações neuro-hormonais (BATISTA, GHORAYEB, DIOGUARDI e SÁ PINTO, 2007).

2.2 Avaliação do Estado Humoral (POMS)

Quando se avalia parâmetros psicológicos de atletas de alto rendimento elucidam-se problemas que não são comumente encontrados em outras avaliações inerentes ao treinamento. Através de uma leitura do mais provável estado humoral de atletas que são submetidos a exaustivas preparações, são fornecidos a equipe técnica dados quanto a percepção dos atletas em relação aos processos de treinamentos, recuperações e competições (HOOPER et al., 1995). Ainda, segundo os mesmos autores as notações de auto-relato de bem-estar podem constituir um meio eficiente de monitorar o *overtraining* e a recuperação; atrelada a monitoração de parâmetros fisiológicos figura como uma ferramenta mais objetiva para um melhor diagnóstico.

Atualmente na literatura o questionário de POMS (perfil de estado humoral) é um dos instrumentos mais utilizados para avaliar os estados emocionais e os estados de humor, bem como as variações associadas em atletas de alto rendimento (VIANA, ALMEIDA e SANTOS, 2001).

A aplicação do questionário de POMS atua eficazmente na detecção de sinais *overtraining* e demais reações advindas de um período experimental de treinamento, com ressalva para a necessidade de uma interpretação cautelosa ao fazer um paralelo entre todas as variáveis analisadas (SLIVKA et al, 2010). Estudos como o de Morgan et al, (1988), reforçam a potencialização da utilização do POMS no incremento à prevenção contra fatores negativos intervenientes do desempenho esportivo.

2.4 Análise de CK-NAC, LDH, TGO e TGP

O dano muscular é apontado como um sinal estrutural e pode ser observado após o exercício prolongado, após exercício extenuante. Um bom estado de treinamento pode atenuar os sinais clínicos de fadiga e de danos musculares. Os sintomas e acontecimentos ocorridos durante o atraso no aparecimento de dores musculares (dor muscular tardia) pode ser explicada por uma cascata de eventos que se seguem, como danos estruturais em proteínas musculares (APPELL, SOARES e DUARTE, 1992).

Os marcadores de dano muscular, CK (Creatina Quinase) e LDH (desidrogenase láctica), indicam um possível desgaste ou dano muscular (PAKIZAS, CURI e AOKI, 2005). Esses marcadores avaliados durante a preparação desportiva é uma ferramenta que compõe um conjunto de análises que podem ser feitas com intuito de minimizar os danos musculares. Ramanauskiene et al. (2008) corrobora com a necessidade na análise de CK para diagnosticar a lesão muscular. CADE et al. (1991) utilizou CK e LDH como marcadores de lesão muscular durante um período de 6 meses de treinamento intensivo com nadadores.

A análise de disfunção renal, ou de danos às células do fígado, também se apresenta como uma importante variável a ser avaliadas em atletas de alto rendimento, já que eles estão consumindo suplementos esportivos como auxílio e reforço na alimentação. A partir da análise da transaminase pirúvica (TGP) e da

transaminase oxalacética (TGO) é possível detectar se o atleta encontra-se com alguma alteração na função hepática. (HONG e LIEN,1984).

3. MÉTODOS

3.1 CARACTERIZAÇÕES DO ESTUDO

Trata-se de um estudo de caráter descritivo e longitudinal. Gomes et al. (2004) descreveram que a pesquisa é descritiva quando refere-se as características de uma determinada população ou fenômeno de relações entre variáveis. E um estudo longitudinal refere-se um estudo acompanhado por um longo período de tempo. (GAYA, 2008).

3.2 SUJEITOS

O estudo será desenvolvido com 10 atletas de ambos os gêneros, intencionalmente escolhidos, pertencentes a uma equipe de competição, João pessoa-PB, com idade entre 13 a 18 anos. Serão incluídos apenas sujeitos que tenham ficado até o 12º lugar em competições de nível nacional, em pelo menos um prova durante a temporada de 2010. Que sigam a rotina de treinos semanais, com frequência de seis vezes semanais, há pelo menos três anos e que se encontrem em estágio de maturação completa, segundo o protocolo de idade óssea (GREULICH-PYLE, 1959).

Aspectos éticos: este projeto será previamente submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley. Todos os responsáveis pelos participantes da pesquisa serão solicitados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) de acordo com resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. O estudo terá que ser autorizado pela coordenação da Vila Olímpica Ronaldo Marinho (Carta de Anuência, vide Apêndice B)

3.3 DESENHO DO ESTUDO

O estudo será desenvolvido durante seis meses. Onde será registrada a carga de treinamento imposta aos atletas selecionados, bem como sua rotina nutricional.

Os sujeitos realizarão o programa de treino determinado pelo técnico responsável pela equipe. O monitoramento das adaptações morfológicas e fisiológicas a partir das cargas de treinamento será efetuado ao fim de cada microciclo regenerativo (semana de treinamento onde diminui-se de forma acentuada a duração e a intensidade do treino) por meio de avaliação da composição corporal, coletas sanguíneas, avaliação do aspecto autonômico e aplicação de um questionário para mensurar o estado humoral .

3.4 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Preparação dos sujeitos

Os sujeitos serão orientados a não executar qualquer outro treinamento ou atividade física até o final do estudo, ou seja, realizarão apenas aquele treinamento prescrito pelos seus treinadores. Serão orientados ainda a evitarem atividades cotidianas que alterem o padrão normal de horas de sono, assim como não ingerir bebidas alcoólicas. Neste período eles deverão manter seus padrões alimentares normais.

Registro e monitoramento da carga de treinamento

Durante seis meses será efetuado o registro do treinamento, anotando a frequência dos atletas em relação ao treinamento técnico realizado, como também o treinamento físico, será registrado toda carga de treinamento imposta aos atletas, o pesquisador terá acesso ao diário de treino repassado pelos treinadores e transcritos para fichas específicas de controle, elaboradas especialmente para esta pesquisa (Apêndice C).

Ao fim de cada microciclo regenerativo os indivíduos serão submetidos à avaliação da composição corporal, coleta sanguínea para análise dos marcadores de dano muscular CK e LDH, dos marcadores hepáticos TGO e TGP, avaliação da

atividade nervosa autonômica e será aplicado um questionário para avaliar o estado de humor (POMS). Estas variáveis serão registradas em condições de repouso e com intervalo de pelo menos 48 horas da última sessão de treinamento efetuada. As coletas serão realizadas antes do treinamento e sempre na mesma hora do dia. Nos dias de coleta sanguínea, avaliação autonômica e aplicação do questionário de POMS, os atletas serão colocados em duplas (ou individualmente) numa sala a parte onde ficarão em repouso durante dez minutos, serão feitas a avaliação autonômica, a coleta sanguínea, responderão ao questionário de POMS (Anexo A) . E por fim serão submetidos à avaliação da composição corporal.

A coleta sanguínea será realizada por um profissional experiente da área de enfermagem e as demais avaliações serão sempre realizadas com a presença dos pesquisadores.

Detalhamento do acompanhamento das variáveis de estudo

Composição Corporal

A composição corporal será aferida a partir do protocolo de Slaughter et al. (1988), método duplamente indireto (dobras cutâneas). Medidas efetuadas por um Adipômetro Lange (Escala de 0 a 60 mm, resolução de 1 mm e mola com pressão constante de 10 g/mm²)

Amamnese nutricional

O consumo alimentar será avaliado pelo método do recordatório de 24 horas (Anexo B) que consiste em definir e quantificar todos os alimentos e bebidas ingeridas no período anterior à entrevista, que pode ser de 24h precedentes ou, mais comumente, o dia anterior (GIBSON, 1990 apud FISBERG et al., 2005). Optou-se por esse método por ser considerado o instrumento mais empregado para avaliação da ingestão de alimentos e nutrientes no Brasil e no mundo (FISBERG et al., 2005). O questionário será aplicado em cada fase do mesociclo de treinamento, a fim de caracterizar a ingestão dos sujeitos ao longo da temporada. Para a análise dos recordatórios será utilizado o software NutWin (versão 1.5 – 2002).

Atividade nervosa autonômica (ANA): A atividade autonômica será determinada por meio do registro da variabilidade do intervalo R-R de frequência cardíaca, através de um monitor de frequência cardíaca Polar RS800CX e um transmissor Polar WearLink® W.I.N.D. (Polar Electro Oy, Kempele, Finland). Este aparelho portátil foi validado perante registro com eletrocardiograma em repouso e durante o exercício (Nunam et al, 2008; Porto e Junqueira, 2009). A atividade autonômica será registrada em 3 minutos estando o indivíduo sentado e 3 minutos estando em pé, após os primeiros 10 minutos de repouso. Os dados serão transportados através de um dispositivo de infravermelho para um computador provido do software do mesmo fabricante. Os dados serão apresentados, segundo os critérios de média das diferenças de dois intervalos RR consecutivos, desvio padrão da diferença entre os intervalos e somatório das diferenças entre os intervalos R-R na zona de baixa frequência e alta frequência.

Avaliação dos Estados de Humor - Questionário POMS: A versão do POMS utilizada neste trabalho corresponde a uma versão adaptada da escala original. A escala original foi inicialmente traduzida para o português por Vianna, Almeida e Santos, 2001 e utilizada em diversos trabalhos de avaliação psicológica, era composta por 49 adjetivos. A utilização de uma versão mais reduzida do POMS começou a ser utilizada na monitorização psicológica do treino por autores como Raglin (Raglin & Morgan, 1989). A versão apresentada neste trabalho é composta por 42 itens, tendo cada uma das seis escalas – Tensão, Depressão, Hostilidade, Vigor, Fadiga e Confusão, adaptada por Viana, Almeida e Santos (2001). Nas instruções de resposta é solicitado ao sujeito que diga como se sentiu ao longo de determinado período de tempo. Neste estudo, solicitou-se ao sujeito que dissesse como se tinha sentido ao longo da última semana.

Coletas sanguíneas e respectivas análises :

Serão coletados 10 ml de sangue venoso retirados da veia ante cubital. Essas coletas sempre serão realizadas pré-treino nos dias de avaliação, fim de cada microciclo regenerativo. As coletas de sangue venoso serão realizadas por enfermeiras devidamente treinadas e experientes. O sangue será imediatamente

colocado em tubos sem nenhum anticoagulante. Deverá esperar entre 20 e 60 minutos, e em seguida, as amostras devem ser centrifugadas a 3000 RPM por 15 minutos. O sobrenadante será então transferido para tubos *ependorfs* e refrigerado a -20 °C ou 4° C até a análise, dependendo da análise. Todas as análises serão realizadas 24 horas ou até 96 horas após a coleta sanguínea. Isso se direciona a todos os marcadores utilizados.

Análise da creatina quinase (CK): Após as coletas, o sangue será centrifugado e o sobrenadante transferido para *ependorfs* e acondicionados no refrigerador entre 2° e 8° até a análise. Para análise de CK será utilizado um kit comercial, (Labtest, Minas Gerais, Brasil). Um volume de 20 ul de plasma será adicionado a 1 ml do reagente de trabalho, conforme instruções do kit, e a leitura será feita em um espectrofotômetro, modelo SP 22, a um comprimento de onda de 340 nm.

Análise de lactato desidrogenase (LDH): A atividade sérica da enzima LDH será mensurada por meio do kit comercial Labtest (Minas Gerais, Brasil). Adotará o cuidado de não realizar os testes com indivíduos com hipertrigliceridemia (acima de 900 mg/dl) ou hiperbilirrubinemia (10 mg/dl). As amostras serão mantidas entre 15 e 25° até a análise. Um volume de 20 µl de plasma foi adicionado a 1 ml do reagente de trabalho, conforme instruções do fabricante, e a leitura foi feita em um espectrofotômetro, a um comprimento de onda de 340 nm.

Análise de transaminase glutâmica oxalacética (TGO): Um volume de 0,25 mL de TGP substrato (nº 1) será incubado em banho-maria a 37 °C por 2 minutos, em seguida acrescentar 0,05 mL da amostra, misturar e incubar em banho-maria a 37 °C exatamente durante 60 minutos, acrescentar 0,25 mL do reagente de cor (nº 2) misturar e deixar a temperatura ambiente por 20 minutos, acrescentar 2,5 mL de NaOH de uso. Misturar e esperar 5 minutos. Finalmente, será feita a leitura em espectrofotômetro (Biospectro, modelo SP-220/Brasil), a um comprimento de onda de 505nm.

Análise de transaminase glutâmica pirúvica (TGP): Um volume de 0,25 mL de TGO substrato (nº 1) será incubado em banho-maria a 37 °C por 2 minutos,

em seguida acrescentar 0,05 mL da amostra misturar e incubar em banho-maria a 37 °C exatamente durante 30 minutos, acrescentar 0,25 mL do reagente de cor (nº 2) misturar e deixar a temperatura ambiente por 20 minutos, acrescentar 2,5 mL de NaOH de uso. Misturar e esperar 5 minutos. Finalmente, será feita a leitura em espectrofotômetro (Biospectro, modelo SP-220/Brasil), a um comprimento de onda de 505nm.

3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados serão tratados como média e desvio padrão da média. Inicialmente serão aplicados os testes de Smirnov-Kolmogorov e de Barlet para verificar a normalidade dos dados e possíveis diferenças entre os desvios-padrão, respectivamente. Para comparar as variações dos resultados das variáveis de estudo nos diferentes microciclos será utilizado o teste Anova de uma entrada com *post hoc* de Tuckey. Para todos os testes será adotado nível de confiança de 0,05. As análises serão realizadas por meio do software InStat 3.0 (GraphPad, San Diego, CA).

3.6 CRONOGRAMA – 2011

| Atividades | Jan. | Fev. | Mar. | Abr. | Maio | Jun-Jul | Ago-Set | Out | Nov | Dez |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|---------|---------|-----|-----|-----|
| Elaboração do Projeto | x | x | x | | | | | | | |
| Revisão de Literatura | x | x | x | | | | | | | |
| Submissão para o Comitê de Ética | | | | x | | | | | | |
| Coleta de Dados | | | | | x | x | x | x | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Análise dos Dados | | | | x | x | x | x | x | | |
| Elaboração do Manuscrito | | | | x | x | x | x | x | x | |
| Defesa do TCC | | | | | | | | | | X |

3.7 ORÇAMENTO

| MATERIAL DE CONSUMO | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total |
|--|-------------------|-----------------------|--------------------|
| Tubos de ensaio | 180 | R\$ 0,65 | R\$ 117,00 |
| Algodão | 01 | R\$ 18,00 | R\$ 18,00 |
| Seringas | 60 | R\$ 0,40 | R\$ 24,00 |
| Luvas | 200 | R\$ 0,16 | R\$ 32,00 |
| Bandagem pós-coleta | 120 | R\$ 0,33 | R\$ 39,60 |
| Álcool | 01 | R\$ 8,00 | R\$ 8,00 |
| Ponteiras | 360 | R\$ 0,04 | R\$ 14,40 |
| Ependorfs | 600 | R\$ 0,10 | R\$ 60,00 |
| Durex | 02 | R\$ 2,00 | R\$ 4,00 |
| Lápis marcador | 01 | R\$ 3,00 | R\$ 3,00 |
| Kit comercial Labtest LDH Liquiform | 02 | R\$ 39,90 | R\$ 79,80 |
| Kit comercial Labtest CK-NAC Liquiform | 02 | R\$ 115,64 | R\$ 231,28 |
| Kit comercial Labtest ALT/GTP | 02 | R\$ 63,17 | R\$ 126,34 |

| | | | |
|--|-------------|-----------------------|---------------------|
| Liquiform | | | |
| Kit comercial Labtest AST/GOT Liquiform | 02 | R\$ 63,17 | R\$ 126,34 |
| MATERIAL PERMANENTE | Qtde | Valor Unitário | Valor Total |
| Cubetas | 06 | R\$ 20,00 | R\$120,00 |
| Espectrofotômetro | 01 | R\$ 6.900 | R\$ 6.900 |
| Banho Maria | 01 | R\$ 540,00 | R\$ 540,00 |
| Centrífugadora para uso clínico | 01 | R\$ 2.500 | R\$ 2.500 |
| Pipeta c/ controle de volume | 03 | R\$ 168,00 | R\$ 504,00 |
| Refrigerador | 01 | R\$ 1.300 | R\$ 1.300 |
| PESSOAL | Qtde | Valor Unitário | Valor Total |
| Enfermeira | 01 | R\$ 25,00 | R\$ 350,00 |
| Total | Unid | | R\$ 1,407,42 |

Todas as despesas deste projeto serão de responsabilidade do próprio pesquisador.

REFERNCIAS

[APPELL, H.J.](#); [SOARES, J.M.](#); [DUARTE, J.A.](#) Exercise, muscle damage and fatigue. [Sports Med.](#)v.13, n.2,p.108-15,1992.

BAPTISTA, C.A.S.;GRORAYEB, N.;DIOGUARDI, G.S. Supertreinamento.In GRORAYEB, N.;BARROS, T. (Eds.). **O exercício**. São Paulo: Atheneu, 1999, p.313-320.

BATISTA, C. A. S. ; GHORAYEB, N.; DIOGUARDI, S.D.; SÁ PINTO, A. L.de. Síndrome do excesso de Treinamento (supertreinamento). In: GHORAYEB, N.; DIOGUARDI (eds.), São Paulo: Atheneu, 2007, p. 521- 529.

BORIN, J.P.;PRESTES, J.;MOURA, N.A. Caracterização, Controle e Avaliação:Limitações e Possibilidades no Âmbito do Treinamento Desportivo. **Revista Treinamento Desportivo**, v.8, n. 1, p. 08-11, 2007.

[CADE, J.R.](#); [REESE, R.H.](#); [PRIVETTE, R.M.](#); [HOMMEN, N.M.](#); [ROGERS, J.L.](#); [FREGLY, M.J.](#) Dietary intervention and training in swimmers. **Department of Medicine, University of Florida College of Medicine, Gainesville**,1991.

FISBERG, R. M.; MARTÍNI, L., M.; SLATER, B.. Métodos de inquéritos alimentares. In: FISBERG, Regina Mara et al. **Inquéritos alimentares – Métodos e bases científicas**. Barueri: Manole, 2005. p.1-31.

GAYA, A. **As ciências do movimento humano**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

GREULICH. W.; PYLE, S. **Radiographic Atlas of Skeletal Development of the Hand and Wrist**. Standford:University Press,1959

[HONG, C.Z.](#); [LIEN, I.N.](#)Metabolic effects of exhaustive training of athletes. [Arch Phys Med Rehabil](#). v. 65, n. 7, 362-5, 1984.

HOOPER, S.L.; MACKINNON, L.T.; HOWARD, A.; GORDON, R.D.; BACHMANN, A.W. Markers for monitoring overtraining and recovery.**Med Sci Sports Exerc**. Jan; v.27,n.1. 106-12. 1995.

MARESH, C.M.;ARMSTRONG, L.E.; BERGERON, M.F.;GABAREE, C.L.; HOFFMAN, J.R.;HANNON, D.R.;PASQUALICCHIO, A.A. Plasma cortisol and testosterone responses during a collegiate swim season. **Journal of Strength and Conditioning Research** , v.8, n.1, p.1-4 , 1994.

[MORGAN, W.P.](#); [COSTILL, D.L.](#); [FLYNN, M.G.](#); [RAGLIN, J.S.](#); [O'CONNOR, P.J.](#) Mood disturbance following increased training in swimmers. [Med Sci Sports Exerc](#). ;v.20, n.4, p.408-14,1988.

NERIC, F.B.;BEAM, W.C.;BROWN, L.E.;WIERSMA, L.D. Comparison of swim recovery and muscle stimulation on lactate removal after sprint swimming. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v.23, n.9, 2009.

PAZIKAS, M.G.A.; CURI, A.;AOKI, M.S. Comportamento de variáveis fisiológicas em atletas de nado sincronizado durante uma sessão de treinamento na fase de preparação para as Olimpíadas de Atenas 2004. **Rev. Bras. Méd. Esporte**, v.11, n.6, 2005.

RAMANAUSKIENE, I.;SKURVYDAS, A.; SIPAVICIENE, S.; SENIKIENE, Z.; LINONIS, V.; KRUTULYTE, G.;VIZBARAITE, D. Influence of heating and cooling on muscle fatigue and recovery. **Medicina Kaunas**, v.44, n.9, 2008.

SANTHIAGO, V. Da SILVA, A.S.; PAPOTI, M.; GOBATTO, C.A. Responses of hematological parameters and aerobic performance of elite men and women swimmers during a 14-week training program. **J Strength Cond Res**. v. 23, n.4, p.97-105, 2009.

SILVA, A.S.R.;SANTHIAGO, V.;GOBATTO, C.A. Compreendendo o overtraining no desporto:da definição ao tratamento.**Rev Port Cien Desp**. v.6, n.2, p. 229-238, 2010.

SiMOLA, R.A.P.**Análise da percepção de estresse e recuperação e de variáveis fisiológicas em diferentes períodos de treinamento de nadadores de alto nível**.Tese de mestrado.Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

SLIVKA, D.R.; HAILES, W.S.; CUDDY, J.S.; RUBY, B.C. Efeitos de 21 dias de treinos intensos, marcadores de overtraining. **Journal of Strength & Conditioning Research**. v.24,n.10,p.2604-2612, 2010.

VIANA, M.F.; ALMEIDA, P.L.; SANTOS, R.C. Adaptação portuguesa da versão reduzida do Perfil de Estados de Humor – POMS. **Análise Psicológica**. v.1, n.19, p. 77-92, 2001.

WEST, S.A.;DRUMMOND, M.J.;VANNESS, J.M.;CICCOLELLA, M.E. Blood lactate and metabolic responses to controlled frequency breathing during graded swimming.**Journal of Strength and Conditioning Research.** v.19, n.4, p.772–776, 2005.

WEST,D.J.;OWEN,N.J.;CUNNINGHAM,D.J.;COOK, C.J.; KILDUFF, L.P. Strength and power predictors of swimming starts in International sprint swimmers .**Journal of Strength and Conditioning Research.** v.25, n.4, 2011.

VILAS-BOAS, J.P.; AMADIO, A. C. Confusões, controvérsias ou modernidades na interpretação da mecânica propulsiva do nadador? In: BENTO, J.O.; TANI G.; PRISTA A. (Orgs.) **Desporto e Educação Física em português.** Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, 2010. p.462-469

APÊNDICES

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado (a) Senhor (a)

O presente estudo consiste numa “Monitoração da carga de treino imposta a nadadores jovens. Um estudo longitudinal em atletas paraibanos de ambos os gêneros”, que busca proporcionar aos profissionais/treinadores de jovens nadadores dados concretos acerca da aplicação do treinamento e auxiliar na otimização do mesmo, está sendo desenvolvido por Orranette Pereira Padilhas, graduanda do curso de Educação Física da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), sob a orientação do Professor Ms. Ytalo Mota Soares e co-orientação do Professor Dr. Alexandre Sérgio Silva.

Solicitamos a sua colaboração nesse estudo, onde será feita uma verificação das seguintes variáveis: a) variabilidade autonômica por meio de um cardiofrequencímetro; b) coleta sanguínea para análise dos marcadores de danos muscular CK e LDH e dos marcadores hepáticos TGO e TGP por meio de coleta sanguínea c) Haverá também uma avaliação dos estados de humor com aplicação do questionário POMS; d) um monitoramento do treinamento técnico e todo treinamento físico realizado, além da orientação alimentar seguida pelos atletas.

Os dados serão utilizados para fins acadêmicos, por ocasião da publicação dos resultados, seu nome e da entidade que representa será mantido em sigilo. Informamos que essa pesquisa não oferece riscos previsíveis para a sua saúde.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

Assinatura do Participante da Pesquisa
ou Responsável Legal

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura da testemunha

Contato com o Pesquisador (a) Responsável:

Nome: Ytalo Mota Soares

Endereço: Rua Jofre Borges de – João Pessoa – Paraíba.

Telefone: (083) 9623-6962 E-mail: ytalomota@yahoo.com.br

APÊNDICE B

CARTA DE ANUÊNCIA

Por meio desta, pedimos autorização para efetivar o projeto de pesquisa intitulado: ***Monitoração da carga de treino imposta a nadadores jovens. Um estudo longitudinal em atletas paraibanos de ambos os gêneros.*** Este estudo será realizado a partir das coletas de dados efetuadas nos nadadores selecionados da equipe competitiva da Vila Olímpica Ronaldo Marinho. A pesquisa terá duração de seis meses e será coordenada pelos professores: Dr. Alexandre Sérgio Silva e Ms. Ytalo Mota Soares da Universidade Federal da Paraíba. Todas as coletas serão presenciadas pela aluna concluinte do curso de Licenciatura Plena em Educação Física Orranette Pereira Padilhas e efetuadas por profissionais experientes e treinados nas variáveis analisadas.

Assim, o objetivo do presente estudo é monitorar a carga de treino imposta a esses nadadores, na perspectiva de contribuir com dados que possam otimizar e qualificar a planificação do treinamento dessa modalidade e, especificamente, da equipe em referência. O projeto consiste ainda, na realização do Trabalho de Conclusão de Curso da aluna citada e com perspectivas de publicação científica, que seguirá todos os trâmites éticos e metodológicos inerentes.

Para tanto, será avaliada as seguintes variáveis: composição corporal, perfil nutricional, avaliação da variabilidade autonômica, marcadores de dano muscular (CK e LDH), marcadores de função hepática (TGO e TGP), perfil humoral (por meio de questionário específico). Esses dados serão analisados em conjunto com a carga de treinamento, registrada em fichas específicas pelos pesquisadores, a partir do acesso aos dados cedidos pelos treinadores e em observações periódicas (2x por semana).

Nestes termos pedimos a vossa autorização

Autorização em 08.04.2011

Ytalo Mota Soares
Ytalo Mota Soares

Orranette Pereira Padilhas
Orranette Pereira Padilhas

APÊNDICE C

–FICHA DE REGISTRO DO TREINAMENTO –

PROJETO: MONITORAÇÃO DA CARGA DE TREINO IMPOSTA A NADADORES JOVENS. Um estudo longitudinal em atletas paraibanos de ambos os gêneros.

Data:

Local:

| Capacidade ou habilidade trabalhada | Atividade - Conteúdo | Tempo de cada atividade |
|--|-----------------------------|--------------------------------|
| | | |

Observações:

ANEXOS

ANEXO A

POMS Adaptação por Viana, Almeida e Santos, 2001

NOME: _____ DATA: _____

Instruções: São apresentadas abaixo uma série de palavras que descrevem sensações que as pessoas sentem no dia-a-dia. Leia primeiro cada palavra com cuidado. Depois, assinale com uma cruz (X) a quadricula que melhor corresponda à forma como se tem sentido ao longo dos ÚLTIMOS SETE DIAS INCLUINDO O DIA DE HOJE.

| | | | | |
|------|----------|---------------|----------|------------|
| Nada | Um pouco | Moderadamente | Bastante | Muitíssimo |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Não escreva nos espaços abaixo. Só para uso interno.

| | | | | | | |
|----|-------------------------|--|--|--|--|--|
| 1 | Tenso | | | | | |
| 2 | Irritado | | | | | |
| 3 | Imprestável | | | | | |
| 4 | Esgotado | | | | | |
| 5 | Animado | | | | | |
| 6 | Confuso | | | | | |
| 7 | Triste | | | | | |
| 8 | Activo | | | | | |
| 9 | Mal-humorado | | | | | |
| 10 | Energico | | | | | |
| 11 | Sem valor | | | | | |
| 12 | Inquieto | | | | | |
| 13 | Fatigado | | | | | |
| 14 | Aborrecido | | | | | |
| 15 | Desencorajado | | | | | |
| 16 | Nervoso | | | | | |
| 17 | So | | | | | |
| 18 | Baralhado | | | | | |
| 19 | Exausto | | | | | |
| 20 | Ansioso | | | | | |
| 21 | Deprimido | | | | | |
| 22 | Sem energia | | | | | |
| 23 | Miserável | | | | | |
| 24 | Desnorteadado | | | | | |
| 25 | Furioso | | | | | |
| 26 | Eficaz | | | | | |
| 27 | Cheio de vida | | | | | |
| 28 | Com mau feitiço | | | | | |
| 29 | Tranquilo | | | | | |
| 30 | Desanimado | | | | | |
| 31 | Impaciente | | | | | |
| 32 | Cheio de boa disposição | | | | | |
| 33 | Inútil | | | | | |
| 34 | Estourado | | | | | |
| 35 | Competente | | | | | |
| 36 | Culpado | | | | | |
| 37 | Enervado | | | | | |
| 38 | Infeliz | | | | | |
| 39 | Alegre | | | | | |
| 40 | Inseguro | | | | | |
| 41 | Cansado | | | | | |
| 42 | Apático | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|
| | T | D | H | V | F | C |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | | | | | | |
| 25 | | | | | | |
| 26 | | | | | | |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | | | | | | |
| 30 | | | | | | |
| 31 | | | | | | |
| 32 | | | | | | |
| 33 | | | | | | |
| 34 | | | | | | |
| 35 | | | | | | |
| 36 | | | | | | |
| 37 | | | | | | |
| 38 | | | | | | |
| 39 | | | | | | |
| 40 | | | | | | |
| 41 | | | | | | |
| 42 | | | | | | |

ANEXO B

Recordatório de 24h

| Local/Horário | Alimentos | Quantidades |
|---------------|-----------|-------------|
| | | |

Fonte: FISBERG et al. (2005).

ANEXO C

Ficha individual para coleta de dados

Data da entrevista: ____/____/____

Identificação

Nome: _____

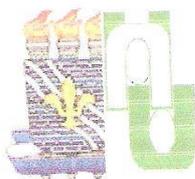
Sexo: _____ Data de nascimento: ____/____/____

Mensuração de medidas antropométricas

| | |
|---------------------|--|
| Massa corporal (kg) | |
| Estatura (m) | |
| D. C. tricipital | |
| D. C. bicipital | |
| D. C. subescapular | |
| D. C. suprailíaca | |
| D. C. abdominal | |
| D. C. coxa | |
| D. C. peitoral | |
| D. C. panturrilha | |
| D. C. axilar média | |
| D. C. supraespinhal | |

Tempo de treino na vida (anos): _____

Tempo de treino na temporada (meses): _____

ANEXO B – Certidão de aprovação para pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA - UFPB
 HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY - HULW
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES
 HUMANOS - CEP**

CERTIDÃO

Com base na Resolução nº 196/96 do CNS/MS que regulamenta a ética da pesquisa em seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley - CEP/HULW, da Universidade Federal da Paraíba, em sua sessão realizada no dia 26/04/2011, após análise do parecer do relator, resolveu considerar **APROVADO** o projeto de pesquisa intitulado **MONITORIZAÇÃO DA CARGA DE TREINO IMPOSTA A NADADORES JOVENS: um estudo longitudinal em atletas Paraibanos de ambos os gêneros** Protocolo CEP/HULW nº. 278/11, Folha de Rosto nº 420472, do pesquisador YTALO MOTA SOARES.

Ao final da pesquisa, solicitamos enviar ao CEP/HULW, uma cópia desta certidão e da pesquisa, em CD, para emissão da certidão para publicação científica.

João Pessoa, 26 de abril de 2011.

Iaponira Cortez Costa de Oliveira
 Coordenadora do Comitê de Ética

Profª Drª Iaponira Cortez Costa de Oliveira
 Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa-HULW

Endereço: Hospital Universitário Lauro Wanderley-HULW - 4º andar. Campus I - Cidade Universitária.
 Bairro: Castelo Branco - João Pessoa - PB. CEP: 58051-900 CNPJ: 24098477/007-05
 Fone: (83) 32167302 — Fone/fax: (083)32167522 E-mail - cepulw@hotmail.com

ANEXO C – Normas da Revista para submissão

Revista da Educação Física/UEM

Revista da Educação Física, ISSN 0103-3948 (impresso) e ISSN 1983-3083 (on-line), é publicada trimestralmente pelo Departamento de Educação Física da Universidade Estadual de Maringá-UEM. A revista tem por objetivo divulgar a produção do conhecimento relacionado à área da Educação Física

Submissões » Submissões Online » Diretrizes para Autores

Diretrizes para Autores

A “Revista da Educação Física/UEM” é um periódico de publicação trimestral que objetiva divulgar a produção do conhecimento relacionado à área da Educação Física. Está aberta aos professores de educação física e aos profissionais de áreas afins que desejam veicular as suas produções nas seguintes seções: artigo original; artigo de revisão e artigo de opinião. **ARTIGOS ORIGINAIS:** . São trabalhos resultantes de pesquisa científica apresentando dados originais de descobertas com relação a aspectos experimentais ou observacionais de característica médica, bioquímica e social, e inclui análise descritiva e ou inferências de dados próprios. Sua estrutura é a convencional que traz os seguintes itens: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão. . Revisão sistemática e meta-análise - Por meio da síntese de resultados de estudos originais, quantitativos ou qualitativos, objetiva responder à pergunta específica e de relevância para a Educação Física. Descreve com pormenores o processo de busca dos estudos originais, os critérios utilizados para seleção daqueles que foram incluídos na revisão e os procedimentos empregados na síntese dos resultados obtidos pelos estudos revisados (que poderão ou não ser procedimentos de meta-análise). . Revisão narrativa/crítica - A revisão narrativa ou revisão crítica apresenta caráter descritivo-discursivo, dedicando-se à apresentação compreensiva e à discussão de temas de interesse científico para a área da Educação Física. Deve apresentar formulação clara de um objeto científico de interesse, argumentação lógica, crítica teórico-metodológica dos trabalhos consultados e síntese conclusiva. Deve ser elaborada por pesquisadores com experiência no campo em questão ou por especialistas de reconhecido saber. **ARTIGO DE OPINIÃO:** Serão encomendados pelo Conselho Editorial a indivíduos de notório saber na área de Educação Física e Ciências do Esporte, que emitirão sua opinião pessoal sobre assuntos de particular interesse. • Todos os artigos submetidos serão avaliados por ao menos dois revisores com experiência e competência profissional na respectiva área do trabalho e que emitirão parecer fundamentado, os quais serão utilizados pelos Editores para decidir sobre a aceitação do mesmo. Os critérios de avaliação dos artigos incluem: originalidade, contribuição para corpo de conhecimento da área, adequação metodológica, clareza e atualidade. Os artigos aceitos para publicação poderão sofrer revisões editoriais para facilitar sua clareza e entendimento sem alterar seu conteúdo. • O artigo submetido a publicação deverá observar a Lei de Direito Autoral, n.9.610, de 19 de fevereiro de 1998, bem como a revisão em Língua Portuguesa e Inglesa, e o estilo, são de responsabilidade exclusiva dos autores. • A Revista da Educação Física/UEM requer que todos os procedimentos apropriados para obtenção do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) dos sujeitos para participação no estudo tenham sido adotados. Não há necessidade de especificar os procedimentos, mas deve ser indicado no texto, na seção “Método”, que o consentimento dos sujeitos foi obtido e indicação de que o

estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, envolvendo Seres Humanos, bem como, citar o número do parecer ou protocolo de aprovação. Estudos que envolvem experimentos com animais devem conter uma declaração na seção “Método”, que os experimentos foram realizados em conformidade com a regulamentação sobre o assunto adotada no país. • Os autores se obrigam a declarar a cessão de direitos autorais e que seu manuscrito é um trabalho original, e que não está sendo submetido, em parte ou no seu todo, à análise para publicação em outra revista. Esta declaração será exigida no momento da submissão do artigo no Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER). • A revista se reserva o direito autoral. Permite citações de seus conteúdos em outros veículos de informação técnico-científica, desde que seja citada a fonte. • Os trabalhos enviados serão, preliminarmente, examinados pelo Conselho Editorial. Havendo necessidade de reformulação, serão encaminhados ao autor para as modificações necessárias, com prazo de 15 dias para devolução. Em seguida, serão encaminhados para até três consultores ad hoc. Aqueles aceitos serão agrupados na seção em que melhor se enquadrarem, no número que estiver sendo preparado ou em outro seguinte. • Ao autor principal, que tenha seu artigo publicado, será fornecido um exemplar impresso do respectivo número da revista. Normas para Apresentação dos Trabalhos Aspectos gerais Para facilitar o trabalho de análise dos consultores, os textos enviados para publicação deverão: a) ser digitado em editor de texto “word for windows” 6.0 ou posterior, fonte “Times New Roman”, tamanho 12, com espaçamento 1,5 cm entre linhas; b) conter no máximo 20 laudas, incluindo figuras, gráficos, tabelas e referências bibliográficas; c) o trabalho deverá ser formatado em A4 e as margens inferior, superior, direita e esquerda deverão ser de 2,5 cm; d) tabelas, figuras e gráficos deverão ser inseridos no texto, logo depois de citados; e) as figuras e as tabelas deverão ter preferencialmente 7,65 cm de largura e não deverão ultrapassar 16 cm; f) os trabalhos deverão ser submetidos por este Sistema On-Line. Títulos e resumos A primeira folha, não numerada, deverá conter: a) título do trabalho em português e em inglês deve ser conciso e explicativo que represente o conteúdo do trabalho; b) deverão ser indicados os nomes completos dos autores (no máximo seis autores), logo abaixo do título em inglês, listados em ordem de proporcionalidade do envolvimento no estudo. Em nota de rodapé e utilizando * (asterisco) deverão constar os seguintes itens: tipo de vínculo, última titulação, departamento e instituição a que cada autor pertence, como por exemplo: Professor Doutor do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Piauí; c) resumo em português e em inglês, com no máximo 150 palavras, seguido de até 3 palavras-chave em ambas as línguas. Usar obrigatoriamente os termos dos Descritores em Ciências da Saúde (<http://decs.bvs.br>); d) ao final do texto, após as referências, acrescentar endereço completo dos autores, inclusive eletrônico e indicar o autor para correspondência. Texto Quanto ao texto, exige-se: a) nas citações textuais, recomenda-se a norma NBR-10520/2001. A entrada de autores nas referências deverá ser idêntica da citação no texto. O sobrenome do autor deverá ser escrito somente com a primeira letra maiúscula, seguido do ano da publicação da literatura utilizada, como no exemplo: Seidhl e Zannon (2004); b) caso o nome do autor e o ano estejam entre parênteses, deverão estar separados por vírgula e ponto e vírgula entre autores, em letras maiúsculas como no exemplo: (ROMANZINI et al., 2005; SANTINI; MOLINA NETO, 2005); c) os quadros, as tabelas e as figuras, incluídos no texto após citados, deverão ser numerados em algarismos arábicos (com suas respectivas legendas); d) os pontos gráficos e as

linhas não deverão ser coloridos; deverão estar legíveis e simplificados para facilitar a redução; e) não utilizar notas de rodapé no texto. Referências As referências, contendo somente os autores citados no trabalho, deverão ser apresentadas em ordem alfabética ao final do trabalho, de acordo com as normas da ABNT-NBR-6023-2000. Os títulos dos periódicos devem ser digitados por extenso. Exemplo: International Archives of Occupational and Environmental Health Index Medicus (List of Journals Indexed: <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) pode ser utilizado para consulta. Exemplos: Livro MOREIRA, W. W. Educação física escolar: uma abordagem fenomenológica. 2. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1992. SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M. H. Controle motor: teoria e aplicações práticas. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003. Capítulo de Livro MOUTINHO, Carlos Alberto. La enseñanza del voleibol – la estructura funcional del voleibol. In: GRAÇA, Amândio; OLIVEIRA, José. La enseñanza de los juegos deportivos. Barcelona: Paidotribo, 1998. cap. 2, p. 40-63. Dissertação/Tese BARROS, A. M. A prática pedagógica dos professores de educação física e o tratamento da dimensão conceitual dos conteúdos. 2006. 71f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Motricidade)-Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2006. DUARTE, M. Análise estabilográfica da postura ereta humana quasi-estática. 2000. Tese (Doutorado em Educação Física e Esporte)-Departamento de Biodinâmica do Movimento do Corpo Humano, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000. Artigos de Periódico ONLAND-MORET, N. C. et al. Age at menarche in relation to adult height. American Journal of Epidemiology, Baltimore, v. 162, no. 7, p. 623-632, 2005. SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 580-588, mar./abr. 2004. Anais de Eventos NASCIMENTO, J. V.; GRAÇA, A. A evolução da percepção de competência profissional de professores de Educação Física ao longo da carreira docente. In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO DESPORTO DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA, La Coruña, 6., 1998. Anais... La Coruña: INEF Galícia, 1998. p. 320-335. Artigos de Jornal GOLEADORA, equipe já é menos vazada que os times masculinos. Folha de São Paulo, São Paulo, 21 de ago. 2004. Caderno Atenas, p. 3. Documentos federais, estaduais e municipais RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Educação e Cultura. Programa estadual de Educação Física – 1987/1990. Rio de Janeiro: ECEF/SEEC-RJ, 1987. Mimeografado. Documentos eletrônicos RABSKA, D. Tecnica di Tiro Avanzata per arco ricurvo. Disponível em: (<http://www.galdelli.it/tecnicaditiroavanzataperarcoricurvo.pdf>). Acesso: 19 maio 2008. SILVA, A. I. da; ROMERO, E. F.; TAKAHASHI, K. Análisis de los tests empleados por al FIFA para evaluar a sus árbitros. Lecturas en Educación Física y Deportes, año 8, n. 49, junio, 2002. Disponível em: (<http://www.efdeportes.com>). Acesso em: 10 de ago. 2002.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF (desde que não ultrapasse os 2MB)

2.Todos os endereços de páginas na Internet (URLs), incluídas no texto (Ex.: <http://www.eduem.uem.br>) estão ativos e prontos para clicar.

3.O texto está em 1,5 cm; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico ao invés de sublinhar (exceto em endereços URL); com figuras e tabelas inseridas no texto, e não em seu final. Com número máximo de 20 laudas.

4.O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na seção Sobre a Revista.

5.A identificação de autoria do trabalho será removida do arquivo e da opção Propriedades no Word pelo editor responsável da revista, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, pois a avaliação cega é realizada por pares.

6.O autor deverá informar no corpo do texto (métodos/metodologia) o número do parecer de aprovação do Cômite de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, bem como, que os sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

7.O autor que submeteu o artigo para avaliação deve enviar via correio a Declaração de Transferência dos Direitos Autorais da Submissão para a Revista da Educação Física/UEM. Sem o recebimento desta declaração o processo de avaliação será arquivado.

8.O autor que submeteu o artigo para avaliação deve enviar via correio a Carta de confirmação de elaboração da submissão dos autores envolvidos na construção do artigo. Deve constar nesta carta que a submissão não está sendo avaliada por outro periódico ou que tenha sido publicado anteriormente. As assinaturas não podem ser digitalizadas e sim de próprio punho. Sem o recebimento desta carta o processo de avaliação será arquivado.

Declaração de Direito Autoral

DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE E CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS
Declaro que o artigo intitulado (incluir o título do artigo), sob o ID (incluir o número do ID do artigo) é original, não tendo sido submetido à publicação em qualquer outro periódico nacional ou internacional, quer seja em parte ou em sua totalidade. Declaro, ainda, que uma vez publicado na Revista da Educação Física, editada pela Universidade Estadual de Maringá, o mesmo jamais será submetido por mim ou por qualquer um dos demais co-autores a qualquer outro periódico. Através deste instrumento, em meu nome e em nome dos demais co-autores, porventura existentes, cedo os direitos autorais do referido artigo à Universidade Estadual de Maringá e declaro estar ciente de que a não observância deste compromisso submeterá o infrator a sanções e penas previstas na Lei de Proteção de Direitos Autorais (Nº9610, de 19/02/98).

Local, data, nome e assinatura de todos os autores.

Enviar para o entederço:

Universidade Estadual de Maringá

Departamento de Educação Física

Revista da Educação Física/UEM

Av. Colombo, 5790

87020-900 - Maringá - PR - Brasil

<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFisrevdef@uem.br>

**ANEXO D - Declaração de vínculo com o
laboratório**



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que a aluna ORRANETTE PEREIRA PADILHAS, matrícula 10812078, manteve vínculo com o Hospital Universitário Lauro Wanderley, na Universidade Federal da Paraíba (HULW-UFPB), na qualidade de estagiária e aluna - pesquisadora na divisão de Educação Física de janeiro de 2009 até Junho de 2010, com carga horária semanal de 8hs distribuídas entre monitoração e acompanhamento de exercícios e o grupo de estudos.

João Pessoa, 28 de Novembro de 2011.

Profº Dr Alexandre Sérgio Silva

LETFADS-UFPB

ANEXO E - Declaração de vínculo com grupo de estudos



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que a aluna ORRANETTE PEREIRA PADILHAS, matrícula 10812078, mantém vínculo com o Grupo de Estudos em Treinamento e Rendimento Esportivo (GETRE), na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), na qualidade de aluna - pesquisadora desde Junho de 2010 até a presente data, com carga horária semanal de 4hs distribuídas entre reuniões de projetos e grupo de estudos.

João Pessoa, 28 de Novembro de 2011.

Profº Ms Ytalo Mota Soares

GETRE-UFPB

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA – UFPB
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
Campus I- Cidade Universitária
João Pessoa –PB, Brasil, CEP:58059-900
Fone: (83) 3216-7030

ANEXO F – Carta de anuência

CARTA DE ANUÊNCIA

Por meio desta, pedimos autorização para efetivar o projeto de pesquisa intitulado: **Monitoração da carga de treino imposta a nadadores jovens. Um estudo longitudinal em atletas paraibanos de ambos os gêneros.** Este estudo será realizado a partir das coletas de dados efetuadas nos nadadores selecionados da equipe competitiva da Vila Olímpica Ronaldo Marinho. A pesquisa terá duração de seis meses e será coordenada pelos professores: Dr. Alexandre Sérgio Silva e Ms. Ytalo Mota Soares da Universidade Federal da Paraíba. Todas as coletas serão presenciadas pela aluna concluinte do curso de Licenciatura Plena em Educação Física Orranette Pereira Padilhas e efetuadas por profissionais experientes e treinados nas variáveis analisadas.

Assim, o objetivo do presente estudo é monitorar a carga de treino imposta a esses nadadores, na perspectiva de contribuir com dados que possam otimizar e qualificar a planificação do treinamento dessa modalidade e, especificamente, da equipe em referência. O projeto consiste ainda, na realização do Trabalho de Conclusão de Curso da aluna citada e com perspectivas de publicação científica, que seguirá todos os trâmites éticos e metodológicos inerentes.

Para tanto, será avaliada as seguintes variáveis: composição corporal, perfil nutricional, avaliação da variabilidade autonômica, marcadores de dano muscular (CK e LDH), marcadores de função hepática (TGO e TGP), perfil humoral (por meio de questionário específico). Esses dados serão analisados em conjunto com a carga de treinamento, registrada em fichas específicas pelos pesquisadores, a partir do acesso aos dados cedidos pelos treinadores e em observações periódicas (2x por semana).

Nestes termos pedimos a vossa autorização

Autorização
AUTORIZADO EM 08.04.2011

Ytalo Mota Soares
Ytalo Mota Soares

Orranette Pereira Padilhas
Orranette Pereira Padilhas

APÊNDICES

APÊNDICE A – FICHA DE REGISTRO DO TREINAMENTO –

PROJETO: MONITORAÇÃO DA CARGA DE TREINO IMPOSTA A NADADORES JOVENS. Um estudo longitudinal em atletas paraibanos de ambos os gêneros.

Data:

Local:

| Capacidade ou habilidade trabalhada | Atividade - Conteúdo | Tempo de cada atividade |
|--|-----------------------------|--------------------------------|
| | | |

Observações:

APÊNDICE B – Ficha individual para coleta de dados

Data da entrevista: ____/____/____

Identificação

Nome: _____

Sexo: _____ Data de nascimento: ____/____/____

Mensuração de medidas antropométricas

| | |
|---------------------|--|
| Massa corporal (kg) | |
| Estatura (m) | |
| D. C. triceptal | |
| D. C. bicipital | |
| D. C. subescapular | |
| D. C. suprailíaca | |
| D. C. abdominal | |
| D. C. coxa | |
| D. C. peitoral | |
| D. C. panturrilha | |
| D. C. axilar média | |
| D. C. supraespinhal | |

Tempo de treino na vida (anos): _____

Tempo de treino na temporada (meses): _____