

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA - FEF**

***RELATÓRIO FINAL***

**DIAGNÓSTICO E CLASSIFICAÇÃO DO CONTEÚDO DO TREINAMENTO  
APLICADO EM BASQUETEBOLISTAS E SUA RELAÇÃO COM A  
ALTERAÇÃO DA POTÊNCIA E CAPACIDADE ANAERÓBIA NA ETAPA  
PREPARATÓRIA DO MACROCICLO.**

***Bolsista:* GABRIEL GARCIA MALDANER  
*Orientador:* Prof. Dr. JOÃO PAULO BORIN**

**CAMPINAS  
2012**

## RESUMO

Atualmente o treinamento no basquetebol tem sido caracterizado a partir dos aspectos influenciadores do desempenho e que predominam na sessão de treinamento como físico, técnico e tático, ocasionando assim, dificuldade no entendimento da solicitação ao organismo do atleta, bem como no controle e sistematização do processo de preparação. Dessa forma, o objetivo do presente estudo visa diagnosticar e classificar o conteúdo do treinamento aplicado em basquetebolistas e sua relação com a alteração de potência e capacidade anaeróbia na etapa preparatória do macrociclo. Participarão deste estudo 15 homens, com idade entre 18 e 28 anos e durante 10 semanas todos os conteúdos dos treinamentos e jogos realizados pela Liga Nacional de Basquetebol de 2011/2012 serão anotados, e neste mesmo período, os atletas passarão por dois momentos de avaliações (M1 e M2). O teste de desempenho a ser utilizado será o de potência e capacidade anaeróbia por meio do teste Forward-Backward (MAXVel, MEDVel, MINVel e %Queda Vel). Após a coleta dos dados, os valores serão transcritos em planilha específica e armazenados em banco computacional, produzindo-se informações no plano descritivo e inferencial, apresentadas sob forma tabular e gráfica.

Palavras-chaves: treinamento, basquetebol, capacidades biomotoras

## INTRODUÇÃO

No início de qualquer programa de treinamento voltado para o alto rendimento, o primeiro passo consiste no delineamento dos períodos a serem cumpridos, que estão diretamente relacionados com o tempo disponível e o objetivo a ser atingido. No basquetebol brasileiro, ainda são poucas as investigações ligadas à estruturação do treinamento (BENELI et al., 2006; MOREIRA, 2006).

Nesse sentido, após a elaboração das etapas e início do trabalho a principal preocupação volta-se para o controle dos efeitos do treinamento nas diferentes capacidades biomotoras e a investigação é importante para que se possam ter parâmetros do aumento, diminuição ou manutenção da carga de treinamento.

Mesmo com diferentes estudos demonstrando os efeitos do treinamento bem estruturado nas capacidades biomotoras, como a força, a velocidade e a resistência (BIRD, TARPENNING, MARINO, 2005; EDGE, BISHOP, GOODMAN 2006; MIDGLEY, MCNAUGHTON, WILKINSON, 2006), ainda existe a necessidade de conhecer e analisar os efeitos de diferentes metodologias nas modalidades coletivas, já que muitas delas ainda utilizam modelos tradicionais de treinamento (MOREIRA et al., 2005).

Gomes (2009) ressalta ainda que a questão da transferência positiva e negativa na prescrição do treinamento, entendida como ao prescrever atividades para desenvolver uma determinada capacidade há influência até certo ponto positiva ou negativa em outra capacidade.

Acredita-se assim, que o monitoramento dos efeitos do treinamento realizado com o objetivo específico de avaliar o comportamento das diferentes capacidades biomotoras possa proporcionar entendimento dos elementos do sistema de treinamento.

Como o controle do treinamento é um importante indicador da evolução das diferentes capacidades e devido à grande participação de atletas em diferentes programas de treinamento em diversas modalidades, considera-se que é importante analisar e monitorar os efeitos do treinamento em modalidades coletivas.

Por estes motivos, considera-se que este estudo se justifica pela necessidade de diagnosticar e classificar o conteúdo de treinamento e a partir daí, entender as adaptações neuromusculares que ocorrem em atletas.

### **Estrutura e Periodização do treinamento**

A organização do treinamento desportivo atualmente é fundamental em qualquer modalidade bem como nos diferentes momentos da vida do desportista, desde a formação até alto desempenho, pois representa contribuição fundamental no sucesso do programa (SIFF, VERKHOSHANSKY, S/D).

A estrutura de preparação do atleta é compreendida pelas formas de sistematização do conteúdo do treinamento, sendo que para se chegar ao rendimento desportivo, Gomes (2002) destaca o processo pedagógico de preparação do atleta e sugere sete níveis estruturais do sistema de treinamento, iniciando pela preparação em longo prazo até a sessão de trabalho, esta última representando o nível mais simples de organização. Aponta ainda, que em cada um dos patamares a preparação do atleta visa à obtenção de objetivos específicos, pois quanto mais alto o nível, mais significativo será o objetivo e menor a generalização das tarefas.

Importa destacar que no processo de preparação do atleta, uma das problemáticas mais complicadas a serem resolvidas pelos técnicos volta-se à ausência de controle adequado nos diversos aspectos da preparação, pois sem apoiar-se em idéias claras e

considerar todos os níveis, não é possível encaminhar efetivamente esse processo (MATVEEV, 1997).

A organização do treinamento em fases com vários tipos de exercícios executados em volumes e intensidades variáveis é processo recente que obteve seu maior impulso no começo do século XX com as investigações e resultados das ciências básicas (fisiologia, biomecânica, anatomia, psicologia, entre outras) associadas às necessidades dos desportos.

A maior parte dos trabalhos executados atualmente nas diferentes modalidades segue as bases da organização e periodização do treinamento que durante vários anos foram utilizados na Rússia e no leste europeu, por meio de unidades estruturais básicas, como sessão de treinamento, dias de treinamento, microciclo, mesociclo, macrociclo, ciclo olímpico ou quadrienal e, por fim, o multianual. Cabe destacar, que os conteúdos e características de cada ciclo são determinados com os resultados ou fins específicos que se quer alcançar ao final do ciclo.

### **Formas de Classificação dos Conteúdos de Treinamento**

Para Martin, Carl, Lehnertz (2008) o conteúdo de treinamento refere-se ao tipo de atividade executada no treinamento, por meio da qual pretende atingir determinados objetivos do treinamento.

Assim, os conteúdos que constituem uma sessão, microciclo ou macrociclo de treinamento devem ser considerados a partir de algum ponto de análise e observação específicas para que possibilitem o seu entendimento, seja por meio da estrutura dos exercícios, pela carga utilizada ou pelo objetivo a que se destina.

Quanto à estrutura dos exercícios, esta busca relação ou não dos exercícios utilizados, com as características específicas da modalidade. Em relação à carga de treinamento esta é definida por alguns aspectos dentre os quais estão o seu caráter específico, o potencial de treinamento do atleta, o volume (fator quantitativo), a intensidade (fator qualitativo), a duração da carga, a magnitude da carga e a densidade dos estímulos (GOMES, 2009).

Todos esses componentes apresentados estão presentes em todos os meios e métodos de treinamento que condicionam a busca por objetivos específicos durante sessões e programas de treinamento. O termo meio de treinamento é entendido como “o que” se utiliza e o método é o modo “como” se utiliza o meio direcionado ao objetivo delineado (GOMES, 2009).

Geralmente, os meios utilizados são os exercícios físicos, como exemplo, a corrida, enquanto que o método é a maneira adotada para organizar ou planejar a execução consecutiva dos meios.

A literatura tem apresentado algumas maneiras de caracterizar o conteúdo de treinamento e Barbanti (2001) e Nuñez et al. (2008) apresentam uma delas em que sustenta-se no grau de relação que os exercícios aplicados tem com a modalidade, caracterizando-os como exercícios gerais, especiais e específicos, de maneira que os gerais são os que não apresentam na sua estrutura, elementos específicos da modalidade. Os especiais apresentam alguns elementos estruturais da modalidade, porém as exigências que o treinamento exerce podem ser mais intensas do que a atividade competitiva, enquanto que os exercícios específicos são aqueles que apresentam completa identidade com a estrutura de movimento realizado pelo futebolista durante a partida (BARBANTI, 2001).

Outra classificação sugerida baseia-se nas cargas impostas ao sistema cardiorrespiratório e metabólico, pelos meios e métodos que são utilizados, pela relação dos exercícios com a modalidade em questão e pela predominância dos aspectos que compõem o desempenho do atleta na atividade competitiva.

Sabe-se que ao aplicar um estímulo de qualquer natureza durante o treinamento do atleta, os diferentes sistemas orgânicos desse indivíduo reagem para suprir as necessidades impostas no sentido de garantir a continuidade do trabalho com vistas ao condicionamento de um sistema predominantemente, porém sem esquecer que os outros sistemas também auxiliam nesse processo. Em todas as situações de treinamento, estão presentes as respostas metabólicas, ventilatórias e cardíacas, predominantemente nos exercícios de resistência, e tais respostas são amplamente utilizadas como indicadores nos treinamentos voltados para o desenvolvimento das manifestações dessa capacidade, ou para modelar a intensidade imposta pelos treinamentos de diferentes orientações, bem como os esforços da atividade competitiva, o que também tem se tornado muito comum no futebol.

Com base nessas respostas, Zakharov, Gomes (2003) prepararam uma tabela de classificação composta por cinco zonas de intensidade de treinamento que são determinadas a partir de indicadores da frequência cardíaca, porcentagem de  $\text{VO}_2$  max, concentração de lactato e duração máxima do trabalho.

Em outra direção, Silva et al. (2008) adotaram outra estratégia para classificar os treinamentos, pois buscando entender respostas dos diferentes aspectos do desempenho perante os conteúdos ministrados em um programa de treinamento para futebolistas brasileiros, classificaram como *treinamentos regenerativos* aqueles que tinham características de corrida contínua com a frequência cardíaca entre 50-60% da máxima. Já os de *resistência* possuíam as mesmas características quanto ao padrão do exercício, porém, com a frequência cardíaca entre 70-80% e 80-90% da máxima, conforme o momento do programa de treinamento. Os mesmos autores classificaram como *treinamento específico* para o futebol todas as atividades relacionadas a modalidade em que se considerava a posição de atuação do atleta. Os *treinamentos de velocidade específica* consistiram em corridas de alta intensidade entre 10m e 30m de distância, com ou sem a condução de bola. Em relação aos treinamentos de ataque contra defesa em campos com dimensões reduzidas, classificaram como *treinamento técnico*, enquanto que atividades envolvendo o esquema tático da equipe foram denominadas como *treinamento tático*. Apresentaram também os *jogos simulados*, que consistiam em treinamento de duas equipes se enfrentando em dois tempos de 30min e os *treinamentos recreativos* cujas características se assemelham aos jogos simulados, mas os jogadores atuam fora das posições específicas.

Nesse estudo de Silva et al. (2008) observam-se algumas questões importantes quanto a classificação dos conteúdos aplicados. Nos treinamentos voltados especificamente ao aspecto físico, utiliza-se de maneiras diferentes para caracterizar e justificá-los, como é o caso dos treinamentos regenerativos, de resistência e de velocidade específica. Nos dois primeiros, os parâmetros biológicos servem como referência para o monitoramento (% da  $\text{FC}_{\text{max}}$ ), enquanto que no terceiro, adotam os meios, métodos e a aproximação da distância percorrida nos estímulos àquela mais comumente realizadas pelo futebolista em uma partida e por isso, classificam como velocidade específica.

Quanto aos aspectos técnicos e táticos as classificações se referem a predominância da manifestação desses nas sessões de treinamento, mas ao mesmo

tempo, desprezam a influência que estes treinos exercem nos diferentes sistemas orgânicos e nas capacidades biomotoras dos futebolistas.

Gomes, Souza (2008) propuseram uma via de classificação dos conteúdos aplicados em que o ponto principal é a capacidade biomotora e as influências predominantes que estas sofrem durante as sessões de treinamento além de considerarem os sistemas orgânicos aos quais estas se relacionam mais intimamente.

A partir disso, dividiram em dois grandes blocos que são o sistema neuromuscular e o sistema funcional. O bloco do sistema neuromuscular atrela-se aos conteúdos de treinamento em que o predomínio e os objetivos estão direcionados ao treinamento das manifestações de velocidade e de força. O bloco do sistema funcional relaciona-se ao treinamento das manifestações de resistência entre elas a aeróbia, de velocidade e especial, independentemente do seu caráter ser geral ou específico (GOMES, SOUZA, 2008).

Essa forma de classificação apresentada por Gomes, Souza (2008) torna-se bastante válida ao passo que consideram primeiramente os aspectos físicos do treinamento e as capacidades biomotoras. Isso coloca em evidência que todos os conteúdos, meios e métodos de treinamento aplicados, seja para o aperfeiçoamento dos aspectos técnicos ou táticos do futebolista, exercem influência sobre as diferentes capacidades biomotoras e também aos sistemas orgânicos desse futebolista.

Portanto, a partir do proposto pelos diversos autores e mais intimamente ao que expõem Gomes, Souza (2008) o que se pretende é a partir desse modelo proposto, classificar os conteúdos de treinamentos ministrados para os basquetebolistas, independentemente do aspecto que visa desenvolver, mas buscando verificar a influência sobre a potência e capacidade anaeróbia.

## **OBJETIVOS**

### **Geral**

- Diagnosticar e classificar o conteúdo do treinamento aplicado em basquetebolistas e sua relação com a alteração da potência e capacidade anaeróbia na etapa preparatória do macrociclo.

### **Específicos**

- Diagnosticar e caracterizar o conteúdo de treinamento adotado para preparação dos basquetebolistas no macrociclo;
- Classificar e quantificar o conteúdo de treinamento, a partir do sistema energético, bem como a predominância funcional ou neuromuscular;
- Observar as alterações no desempenho considerando o conteúdo de treinamento aplicado na equipe como um todo e segundo posição do jogador.

## **METODOLOGIA**

### ***Casuística***

Serão estudados 15 atletas do sexo masculino, com idade entre 18 e 28 anos, saudáveis, com pelo menos dois anos de participação em equipe de treinamento de basquetebol filiada à Liga Nacional de Basquetebol (LNB). Serão excluídos os indivíduos que apresentarem evidências clínicas de alterações cardíacas, pulmonares e ortopédicas.

O pesquisador responsável fará explicação do projeto aos voluntários, bem como informará que não há despesas pessoais para participação neste estudo, assim como não há compensação financeira. Por fim, será entregue o termo de consentimento livre e

esclarecido e, se estiverem de acordo, assinam e entregam ao mesmo. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas sob o protocolo 072/2009.

### ***Protocolos De Avaliação***

Os testes motores não atrapalharam a rotina de treinamento dos atletas, uma vez que todos os testes aplicados serviam também como forma de controle do treino e da evolução das capacidades biomotoras, e já estavam inclusos dentro do programa de treinamento. A fim de diminuir os riscos de lesões musculoesqueléticas durante a realização dos testes, foram aplicados exercícios de aquecimento compostos por caminhadas leves, trotes, alongamentos e exercícios coordenativos. Todos os atletas, no momento da avaliação, trajavam tênis, meias, calção e camiseta. As avaliações foram realizadas em dois momentos distintos do período de análise: M1 – antes do início do período de treinamento e M2 – após 10 semanas de treinamento.

### ***Avaliação Clínica***

Todos os voluntários que farão parte deste projeto e que compõem a equipe competitiva na modalidade de basquetebol participarão do Novo Basquete Brasil promovido pela Liga Nacional de Basquetebol (LNB). Cabe destacar que a LNB obriga a todos os atletas, antes de iniciar o campeonato, a realização de avaliação clínica (anamnese e exame físico) indicando que estão aptos para prática da modalidade.

### ***Protocolo do Teste***

Os voluntários serão submetidos ao protocolo do teste de potência e capacidade anaeróbia (Forward-Backward) que seguirá o protocolo proposto por Borin et al (2003). Para realização, os atletas percorrerão por seis vezes as distâncias de 9; 3; 6; 3; 9 e 5 metros (35 m no total) em movimentos de ida e volta, com 10 segundos de intervalo, entre cada repetição completa, na máxima velocidade possível. Será determinado o tempo de cada esforço e, a partir daí, será calculada a aceleração, velocidade, força e potência de cada repetição. Além disso, serão obtidas as potências máxima, média e mínima, bem como o índice de fadiga, entendido como a perda de potência durante o teste, em percentual. Como resultado principal nesse estudo serão utilizadas as velocidades de deslocamentos das corridas, o que possibilitará considerar o melhor desempenho da velocidade nas seis corridas (MAXVel), a Média de Desempenho da Velocidade (MEDVel), calculada e definida como produto da Média de Desempenho da Velocidade nas seis corridas, o Menor Desempenho da Velocidade (MINVel) que será a menor velocidade alcançada nas seis corridas, adotando a unidade de m/s e, considerando a MAXVel e o MINVel, será calculado o % de Queda de Desempenho da Velocidade (%Queda Vel).

### ***Classificação do Conteúdo de Treinamento***

Todos os conteúdos dos treinamentos serão descritos pelos profissionais que planejam e desenvolvem os trabalhos com os atletas, sem qualquer interferência do pesquisador, com a finalidade de evitar influências nas próximas sessões ou no planejamento e periodização previamente desenvolvidas e, também para preservar as características de atuação da comissão técnica. Os dados serão armazenados e

repassados aos responsáveis pelo estudo semanalmente para organização conforme o proposto pelo projeto e, posteriormente, enquadrar-se nas metodologias que fundamentam o presente trabalho.

Para classificação dos conteúdos a partir da descrição dos treinamentos, adotou-se o proposto por Gomes, Souza (2008), conforme sistemas energéticos solicitados, e predominância funcional e neuromuscular, de acordo com as diferentes manifestações das capacidades biomotoras. As atividades e tipos de exercícios utilizados durante o período de treinamento foram divididos em dois grupos: neuromuscular e funcional. O grupo neuromuscular era composto por exercícios de coordenação, core-training, velocidade e musculação. Já o grupo funcional era composto por exercícios técnicos, táticos, arremessos e jogos treino.

Seguindo essa divisão, os minutos dedicados a cada tipo de exercício foram quantificados e calculados em valores absolutos e relativos ao tempo de treinamento durante cada semana e durante o período total entre as duas avaliações M1 e M2.

## **ANÁLISE ESTATÍSTICA**

A normalidade dos dados foi verificada por meio do Teste de Kruskal-Wallis e, após os dados serem considerados normais, foram organizados em medidas de centralidade e dispersão (média e desvio padrão, respectivamente). Em seguida, procedeu-se o Teste-t de Student para amostras pareadas, a fim de verificar as diferenças existentes entre os momentos avaliados nas variáveis estudadas em M1 e M2. Foi fixado o nível crítico em  $p < 0,05$  (PADOVANI, 1995).

## **RESULTADOS**

A partir dos dados coletados, especificamente na tabela 1, demonstra-se as quantidades absolutas (em minutos) e relativas (porcentagem) da frequência de treino de cada um dos dois grupos de exercícios (Neuromuscular e Funcional) durante oito semanas de atividades e a quantidade total dessas variáveis. Nota-se que no período avaliado, há um trabalho de 60,85% com atividades Funcionais, enquanto as atividades Neuromusculares ocuparam 39,15% do tempo dos treinos. Percebe-se também o início dos treinos na primeira semana divididos em 50% Neuromuscular e 50% Funcionais e, ao passar das semanas, um aumento progressivo das atividades Funcionais.

A tabela 2 apresenta a média e desvio-padrão das variáveis estudadas segundo momento da avaliação e resultado do teste estatístico.

Quanto a velocidade e suas diferentes manifestações, destaca-se a vertente média, cujo valor médio foi significativamente menor ( $p < 0,05$ ) no momento 2 em relação ao momento 1. Já a máxima e a mínima apresentaram também decréscimo nos valores.

Quanto ao percentual de queda, nota-se um leve aumento, porém não significativo, de M1 para M2.

O índice de fadiga quase não se altera de M1 para M2.

Quanto à potência e suas diferentes manifestações, as variáveis se comportam semelhantemente às da velocidade, destacando-se a média, cujo valor foi significativamente menor em M2 em relação à M1, havendo decréscimo nos valores da potência máxima e mínima. Nas variáveis de Potências Relativas, há também o mesmo comportamento. A média é significativamente menor em M2 em relação à M1 e os valores de máxima e mínima também decrescem.

**Tabela 1** - Valores absolutos e relativos dos conteúdos trabalhados durante as semanas de treinamento.

Semanas	Frequência de Treinamentos			
	NM		Funcional	
	Abs (min)	Rel (%)	Abs (min)	Rel (%)
1	<b>300</b>	<b>50,0</b>	<b>300</b>	<b>50,0</b>
2	<b>300</b>	<b>44,8</b>	<b>370</b>	<b>55,2</b>
3	<b>360</b>	<b>44,4</b>	<b>450</b>	<b>55,6</b>
4	<b>300</b>	<b>41,1</b>	<b>430</b>	<b>58,9</b>
5	<b>300</b>	<b>33,3</b>	<b>600</b>	<b>66,7</b>
6	<b>300</b>	<b>33,3</b>	<b>600</b>	<b>66,7</b>
7	<b>360</b>	<b>33,3</b>	<b>720</b>	<b>66,7</b>
8	<b>360</b>	<b>40,0</b>	<b>540</b>	<b>60,0</b>
TOTAL	<b>2580</b>	<b>39,15</b>	<b>4010</b>	<b>60,85</b>

**NM**-Neuromuscular

**Tabela 2:** Testes de capacidade biomotoras e sua comparação em dois momentos de avaliação.

Testes	Momento 1 (M1)		Momento 2 (M2)		Estatística (Teste T Pareado) <i>p</i> < 0,05
	Média	DP	Média	DP	
Veloc Máx (m/s)	2,51	0,15	2,44	0,11	0,0858
Veloc Méd (m/s)	2,38	0,11	2,31	0,10	<b>0,0455*</b>
Veloc Min (m/s)	2,27	0,13	2,19	0,09	0,0734
% Queda	25,39	13,50	27,09	7,27	0,6555
Índice de Fadiga	0,30	0,17	0,29	0,09	0,8046
Pot. Máx (W)	66,63	12,87	60,68	10,59	0,0709
Pot. Méd. (W)	57,23	12,51	52,35	9,56	<b>0,0481*</b>
Pot. Min. (W)	49,77	13,73	44,23	8,67	0,0701
Pot. Máx. Relativa (W/Kg)	0,73	0,12	0,66	0,09	0,0862
Pot. Méd. Relativa (W/Kg)	0,62	0,08	0,57	0,07	<b>0,0389*</b>
Pot. Min. Relativa (W/Kg)	0,53	0,09	0,48	0,06	0,0736

\**p* < 0,05

## DISCUSSÃO

Levando em conta que o período de treinamento analisado era preparatório, há uma coerência da tabela 1 que evidencia o objetivo da melhora da capacidade Funcional dos atletas, que precisavam atingir as expectativas de condicionamento físico que a modalidade exige sendo, neste caso, a capacidade aeróbia que é um fator predominante da modalidade (CASTAGNA et al, 2008; ABDELKRIM et al, 2009; NARAZAKI et al, 2009; ZIV e LIDOR, 2009). Logo, com um trabalho de pouco mais de 60% voltado ao sistema Funcional, é de se esperar que as medidas de velocidade e potência tenham caído de M1 para M2, pois estas são capacidades anaeróbias que podem sofrer interferência negativa quando a carga de exercícios funcionais se sobressai aos neuromusculares, ou quando não há estímulo neuromuscular qualquer. De acordo com o planejamento da equipe, este período foi utilizado para se aperfeiçoar a resistência aeróbia dos atletas, e assim, em acordo com a teoria geral do treinamento, as variáveis anaeróbias de velocidade e potência foram estimuladas secundariamente e não tiveram adaptações vantajosas. Isto também pode ser confirmado quando se leva em conta a variável de Índice de Fadiga da tabela 2 que tem um leve decréscimo, mostrando que mesmo perdendo velocidade e potência, a fadiga não foi um influenciador direto nas quedas dos valores, devido ao trabalho aeróbio realizado nas semanas.

Em relação às cargas aplicadas durante os treinamentos, pode-se pensar que o trabalho Funcional, e aeróbio em geral, são trabalhos exigentes que requerem um tempo de recuperação maior em relação aos trabalhos NM. Observando a tabela 1, temos uma progressão nos valores de porcentagem das atividades Funcionais e tal acréscimo de carga pode ter sido decisivo na performance dos atletas nos testes em M2, momento em que poderiam estar exauridos devido à carga dada nos treinos aeróbios. explicando assim a queda nos valores mesmo com exercícios NM sendo trabalhados secundariamente durante as semanas.

## CONCLUSÃO

De fato, os conteúdos aplicados durante os treinos alteraram as respostas de potência e capacidade anaeróbia em um curto período e, especificamente neste caso, houve um decréscimo no desempenho dos atletas. Se atendo ao fato de que o planejamento dos treinamentos estava na fase preparatória, não há um dano evidente ao rendimento dos atletas, pois este é o início de todo processo que fará com que eles aumentem seus índices nos testes e cheguem ao nível exigido pela modalidade do basquetebol, sendo uma escolha da comissão técnica da equipe esta distribuição dos conteúdos de treino. Isto seria coerente, já que a resistência aeróbia é predominante, logo essencial, no basquetebol e serve como base e suporte para o preparo das capacidades anaeróbias que são determinantes na modalidade (HOFFMAN et al 2000; ABDELKRIM et al, 2009; CORTIS et al, 2011). Sendo assim, podemos concluir que o enfoque no trabalho das capacidades Funcionais podem gerar uma leve queda na performance da potência, velocidade e capacidades anaeróbias em geral, que devem ser monitoradas e devidamente treinadas de acordo com o planejamento da equipe para que os atletas consigam atingir o nível ótimo de rendimento nessas variáveis no devido tempo, e assim, não prejudicando sua preparação para a etapa competitiva.

A classificação, o monitoramento e o controle dos treinos são essenciais em qualquer modalidade esportiva atual e para que isso ocorra da melhor maneira possível,

deve haver um entendimento prévio das formas de classificação e como elas podem ser utilizadas no âmbito prático, para que a metodologia e o planejamento dos treinos sejam coerentes e possam facilitar e otimizar a atuação dos técnicos e preparadores físicos.

Como foi concluído, os diferentes tipos de conteúdos de treinamento são influenciadores diretos nas capacidades físicas dos atletas e são de extrema importância para qualquer comissão técnica de alto rendimento, e quando mal utilizadas ou organizadas, alteram o desempenho da equipe ou dos indivíduos e podem determinar o fracasso nas etapas competitivas das modalidades. Quanto mais específicos forem os estudos nessa área, melhor será o controle e aplicação dos treinamentos em determinadas situações ou períodos de planejamento e podem contribuir para a competitividade e fidedignidade do esporte.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDELKRIM, N.B; CASTAGNA, C; FAZAA, S.E; TABKA, Z; ATI, J.E. Blood metabolites during basketball competitions. **Journal os Strength and Conditioning Research**, vol. 23. n. 3, p. 765-773, May 2009.

BARBANTI, V. J., **Treinamento físico: bases científicas**. São Paulo, SP: CLR Balieiro, 3ªed., 2001.

BENELI, L.M.; RODRIGUES, E.F.; MONTAGNER, P.C. Periodização do treinamento desportivo para atletas da categoria infantil masculino de basquetebol. **Revista Treinamento Desportivo**, v.7, n.1, p.29-35, 2006.

BIRD, S.P., TARPENNING, K.M., MARINO, F.E. Designing resistance training programmes to enhance muscular fitness: A review of the acute programme variables. **Sports Medicine**, v.35, n.10, p.841-851, 2005.

BORIN, J.P. et al. Teste Forward-Backward como sucedâneo ao de resistência anaeróbica de sprint "RAST". Resultados exploratórios no basquetebol. **Motriz, Suplemento**, v.9, n.1, p.S55-56, 2003b.

BOSCO, C.; LUHTANEN, P.; KOMI, P.V. A simple method for measurement of mechanical power in jumping. **European Journal Applied Physiology Occup Physiol**. v.50, n.2, p.273-82, 1983.

CASTAGNA, C; ABT, G; MANZI, V; ANNINO, G; PADUA, E; D'OTTAVIO, S. Effect of recovery mode on repeated sprint ability in young basketball players. **Journal os Strength and Conditioning Research**, vol. 22, n. 3, p. 923-929, May 2008

CORTIS, C; TESSITORE, A; LUPO, C; PESCE, C; FOSSILE, E; FIGURA, F; CAPRANICA, L. Inter limb coordination, strength, jump and sprint performances following a youth men's basketball game. **Journal of Strength and Conditioning Research**, vol. 25, n. 1, p. 135-142, Jan 2011.

EDGE, J., BISHOP, D., GOODMAN, C. The effects of training intensity on muscle buffer capacity in females. **European Journal Applied Physiology**, v.98, p.97-105, 2006.

GEBRIN, M. N., LEITE, G. S., SOUZA, E. N., DALLEMOLE, C., BORIN, J. P. Relação entre força máxima e força explosiva de membros superiores e inferiores como controle

- do treinamento em jogadores de basquetebol. **Revista brasileira de ciência e movimento**. p.S62, 2005.
- GOMES, A.C. Treinamento Desportivo: estrutura e periodização. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- GOMES, A. C., SOUZA, J., **Futebol: treinamento desportivo de alto rendimento**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2008.
- HOFFMAN, J.R; EPSTEIN, S; EINBINDER, M; WEINSTEIN, Y. A comparison between the wingate anaerobic power test to both vertical jump and line drill tests in basketball players. **Journal of Strength and Conditioning Research**, vol. 14, n. 3, p. 261-264, 2000.
- HUNTER, J.P.; MARSHALL, R.N. Effects of power and flexibility training on vertical jump technique. **Medicine and Science in Sports and Exercise**. v.34, n.3, p.478-486, 2002.
- LITTLE, T., WILLIAMS, A. Specificity of acceleration, maximum speed, and agility in professional soccer players. **Journal of Strength and Conditioning Research**, n. 19(1), p. 76-78, 2005.
- MARTIN, D. CARL, K., LEHNERTZ, K. **Manual de teoria do treinamento esportivo**. São Paulo: Phorte, 2008.
- MATSUDO, V.K.R. **Testes em ciências do esporte**. São Caetano do Sul: CELAFISCS, 1987.
- MATVEEV, L. P. **Preparação Desportiva**. Londrina: Centro de Informações Desportivas, 1997.
- McARDLE W.D.; KATCH F.I.; KATCH, V.L. **Fisiologia do Exercício. Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. Editora Guanabara Koogan, 4<sup>a</sup> ed, 1998.
- MIDGLEY, A.W., MCNAUGHTON, L.R., WILKINSON, M. Is there an optimal training intensity for enhancing the maximal oxygen uptake of distance runners? Empirical research findings, current opinions, physiological rationale and practical recommendations. **Sports Medicine**, v.36, n.2, p.117-132, 2006.
- MOREIRA, A et al. Sistema de cargas seletivas no basquetebol durante um mesociclo de preparação: implicações sobre a velocidade e as diferentes manifestações de força. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.13, n.3, p.7-16, 2005.
- MOREIRA A. A eficácia e a heterocronia das respostas de adaptação de basquetebolistas submetidos a diferentes modelos de estruturação. **Tese de Doutorado**. Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, 2006.
- NARAZAKI, K; BERG, K; STERGIU, N; CHEN, B. Physiological demands of competitive basketball. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, vol. 19, p. 425-432, 2009

NUÑEZ, V. M., SILVA-GRIGOLETTO, M. E., CASTILLO, E. F., POBLADOR, M. S., LANCHO, J. L. Effects of training exercise for the development of strenght and endurance in soccer. **Journal of Strenght and Conditioning Research**, v.22, n. 2, p.518-523, 2008.

PADOVANI, C. R. **Estatística na Metodologia da Investigação Científica**. Botucatu: UNESP, 1995.

SIFF, M.C.; VERKHOSHANKY, Y. V. **Super Entrenamiento**. Barcelona: Editorial Paidotribo, (s/d).

SILVA, A. S. R., SANTHIAGO, V., PAPOTI, M., GOBATTO, C. A., Psychological, biochemical and physiological responses of brazilian soccer players during a training program, **Science and Sports**, n.23, p.66-72, 2008.

ZAKHAROV, A., GOMES, A.C. **Ciência do treinamento desportivo**. Rio de Janeiro: Grupo Palestra, 2 ed, 2003.

ZIV, G. e LIDOR, R. Physical attributes, physiological characteristics, on court performances and nutritional strategies of female and male basketball players. **Sports Medicine**, vol. 39, n. 7, p. 547-568, 2009.

## PERSPECTIVAS DO TRABALHO

A proposta do trabalho foi alcançada de maneira satisfatória e foi devidamente concluído de acordo com o cronograma estabelecido na composição inicial do projeto e não houve qualquer tipo de problema operacional ou circunstancial durante a vigência do mesmo.

## APOIO

- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC);
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq);
- Faculdade de Educação Física (FEF) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).
- Grupo de Estudo e Pesquisa em Teoria e Metodologia do Treinamento Desportivo, FEF

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. João Paulo Borin, da Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas, meu orientador e responsável pela minha entrada no mundo científico, sendo de grande valia para a construção e aperfeiçoamento de minha carreira profissional e vida pessoal. Ao Prof. Dr. Paulo César Montagner e ao Grupo de Estudo e Pesquisa em Teoria e Metodologia do Treinamento Desportivo, também da Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas que sempre nos apoiou e nos aconselhou quando necessário. À todos os voluntários participantes do estudo e à comissão técnica da equipe de basquetebol analisada, pela boa vontade e colaboração.

Obrigado e espero trabalhar novamente com todos.