



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
CAMPINAS
Faculdade de Educação Física

RICARDO STOCHI DE OLIVEIRA

**EFEITO DA ORGANIZAÇÃO DA CARGA DE TREINAMENTO NAS
CAPACIDADES BIOMOTORAS DURANTE UMA TEMPORADA EM ATLETAS DE
FUTSAL.**

CAMPINAS
2017

RICARDO STOCHI DE OLIVEIRA

**EFEITO DA ORGANIZAÇÃO DA CARGA DE TREINAMENTO NAS
CAPACIDADES BIOMOTORAS DURANTE UMA TEMPORADA EM ATLETAS DE
FUTSAL.**

Dissertação apresentada à Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Educação Física na área de Biodinâmica do Movimento e Esporte.

Orientador: João Paulo Borin.

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELO ALUNO RICARDO STOCHI DE OLIVIERA, E ORIENTADA PELO PROF. DR. JOÃO PAULO BORIN.

CAMPINAS

2017

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): Não se aplica.

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Educação Física
Dulce Inês Leocádio dos Santos Augusto - CRB 8/4991

OL4e Stochi de Oliveira, Ricardo, 1984-
Efeito da organização da carga de treinamento nas capacidades biomotoras durante uma temporada em atletas de futsal / Ricardo Stochi de Oliveira. – Campinas, SP : [s.n.], 2017.

Orientador: João Paulo Borin.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física.

1. Futebol de salão. 2. Treinamento. 3. Treinamento desportivo. I. Borin, João Paulo. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação Física. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Effect of training load organization in biomotor capacities during season in futsal athletes

Palavras-chave em inglês:

Indoor soccer

Traning

Sports training

Área de concentração: Biodinâmica do Movimento e Esporte

Titulação: Mestre em Educação Física

Banca examinadora:

João Paulo Borin [Orientador]

Charles Ricardo Lopes

Miguel de Arruda

Data de defesa: 27-06-2017

Programa de Pós-Graduação: Educação Física

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. João Paulo Borin
Presidente da Comissão Examinadora

Prof. Dr. Miguel de Arruda
Membro Titular

Dr. Charles Ricardo Lopes
Membro Titular

A Ata da defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no processo de vida acadêmica do aluno.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, minha família, que sempre foi meu porto seguro e exemplo a ser seguido: meus pais (Júlio Aparecido de Oliveira e Roseli Stochi de Oliveira).

A todos os integrantes do grupo de estudos de teoria e metodologia do treinamento desportivo (GTMTD), pelas inúmeras contribuições feitas ao longo dessa jornada.

À Associação Desportiva de Indaiatuba (ADI) por me acolher como preparador físico durante três anos e contribuir com a elaboração deste trabalho.

Ao professor e orientador João Paulo Borin, pelos ensinamentos desde a graduação e pela amizade desenvolvida ao longo desses anos.

RESUMO

O futsal é uma modalidade esportiva que apresenta alternância entre momentos de alta e baixa intensidade com carência de investigações em relação aos efeitos da organização da carga de treinamento nas capacidades biomotoras. Nesse sentido, este estudo tem como objetivo verificar os efeitos da organização da carga de treinamento nas capacidades biomotoras em atletas futsal. Participaram 12 atletas de futsal ($24,5 \pm 4,9$ anos, $1,79 \pm 0,6$ m, $72,4 \pm 9,4$ Kg e $9,4 \pm 4,3$ % gordura) da categoria adulta que disputaram a primeira divisão do campeonato Paulista. Durante 20 semanas o conteúdo de treinamento foi classificado de acordo com o tipo de treinamento (funcional e neuromuscular). Também foi quantificado o volume de treinamento ao longo do macrociclo, bem como a carga interna de treinamento por meio da percepção subjetiva de esforço (PSE), monotonia e *strain*. Os períodos de treinamento foram divididos em: preparatório (5 semanas), competitivo I (13 semanas) e competitivo II (2 semanas) e os atletas passaram por quatro momentos de avaliações: M1: início do período preparatório; M2: 5ª semana, final do período preparatório; M3 13ª semana, meio do período competitivo e M4: início do período competitivo II. Em todas as sessões foi calculada a carga interna dos atletas e as capacidades biomotoras avaliadas foram: i) Potência de membros inferiores: Salto Vertical, por meio da técnica contramovimento sem auxílio dos braços (CMJ); ii) velocidade de deslocamento, por meio da distância de 10 metros (V10m) e iii) Potência aeróbia, pelo teste de Carminatti (T-CAR). As variáveis analisadas foram comparadas nos diferentes momentos das avaliações através da ANOVA two-way completada pelo teste de Bonferroni. Para analisar as variáveis segundo posição utilizou-se a ANOVA one-way. O nível de significância adotado foi $\leq 0,05$. Ademais, foi calculado o tamanho do efeito (TE). Os principais resultados apontam para um predomínio do treinamento funcional (6.175 min.), e em relação às capacidades biomotoras, verificou-se melhora significativa ($P < 0,05$) na potência de membros inferiores de M1 ($37,5 \pm 5,5$ cm.) para M3 ($40,8 \pm 5,7$ cm.), M2 ($38,9 \pm 5,5$ cm.) para M3 ($40,8 \pm 5,7$ cm.) e de M1 ($37,5 \pm 5,5$ cm.) para M4 ($40,2 \pm 5,4$ cm.). A potência aeróbia apresentou melhoras significativas ($p < 0,05$) de M1 ($12,1 \pm 0,7$ km/h) para M3 ($12,7 \pm 0,7$ km/h) e M1 ($12,1 \pm 0,7$ km/h) para M4 ($12,73 \pm 1,04$ km/h). Quanto a PSE, os escores permaneceram entre 5 e 8. O volume de treinamento foi maior no período preparatório, entretanto a intensidade apresentou valores maiores no período competitivo. Conclui-se que a organização de treinamento proposta foi suficiente para melhoria da potência de membros inferiores e da potência aeróbia.

Palavras Chaves: Futsal, carga de treinamento e treinamento.

ABSTRACT

Futsal is a modality of sport that presents an alternation between high and low moments of intensity with lack of researches in relation to the effects of the training load organization in biomotor capacities. This study aims to verify the effects of the training load organization in biomotor capacities from futsal athletes. The participants were 12 futsal athletes (24.5 ± 4.9 years, 1.79 ± 0.6 m, 72.4 ± 9.4 kg, and 9.4 ± 4.3 fat percentage) from the adult category who competed on the first division of the state's championship. During 20 weeks the training content was classified according to the type of training (functional and neuromuscular). The volume of training has also been quantified throughout the macrocycle as well as the internal load of training through the subjective perception of effort (SPE), monotony, and strain. The training periods were divided in: preparatory (5 weeks), competitive I (13 weeks), and competitive II (2 weeks). The athletes went through four moments of evaluation: (M1) beginning of the preparatory period; (M2) fifth week, end of the preparatory period; (M3) thirteenth week, half of the competitive period; and, (M4) beginning of the competitive period II. In all sections the internal load of athletes has been calculated, and the evaluated biomotor capacities were: i) power of lower limbs: Vertical Jump through the counter movement jump technique without the assistance of arms (CMJ); ii) displacement speed, through a 10 meters distance (V10m); and, iii) aerobic power, through Carminatti's test (T-CAR). The analyzed variables have been compared in different moments of evaluations through ANOVA two-way completed by Bonferroni's test. In order to analyze the variables according to the position ANOVA one-way has been used. The significance level adopted was ≤ 0.05 . Furthermore it was calculated the effect size. The main results point to a predominance of functional training (6,175 min.), and in relation to biomotor capacities there was a significant improvement ($P < 0.05$) in the power of lower limbs from M1 (37.5 ± 5.5 cm.) to M3 (40.8 ± 5.7 cm.), M2 (38.9 ± 5.5 cm.) to M3 (40.8 ± 5.7 cm.), and M1 (37.5 ± 5.5 cm.) to M4 (40.2 ± 5.4 cm.). The aerobic power has shown significant improvement ($p < 0.05$) from M1 (12.1 ± 0.7 km/h) to M3 (12.7 ± 7 km/h), and M1 (12.1 ± 0.7 km/h) to M4 (12.73 ± 1.04 km/h). As for SPE, the scores remained between 5 and 8 during the evaluated weeks. The volume of training was bigger on the preparatory period, however on the competitive period the intensity showed higher values. It is concluded that the proposed training organization was enough to improve the power of lower limbs and aerobics power.

Key-words: Futsal, training load, training.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. PERÍODOS DE TREINAMENTO E MOMENTOS DOS TESTES.	35
FIGURA 2. ESCALA DE PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO (PSE) FOSTER (2001).	38
FIGURA 3. TEMPO DE DURAÇÃO DO TREINAMENTO (MIN), TIPO DE TREINAMENTO E CAPACIDADES BIOMOTORAS DURANTE AS SEMANAS ESTUDADAS.	43
FIGURA 4. VALORES PERCENTUAIS DO TIPO DE TREINAMENTO FUNCIONAL E NEUROMUSCULAR DURANTE AS SEMANAS ESTUDADAS.	44
FIGURA 5. VARIAÇÃO DA CARGA MÉDIA DE TREINAMENTO, VOLUME DE TREINAMENTO E PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO (PSE) DURANTE AS SEMANAS ESTUDADAS.....	46
FIGURA 6. VARIAÇÃO DA CARGA TOTAL DE TREINAMENTO E STRAIN DURANTE AS SEMANAS ESTUDADAS.....	47
FIGURA 7. VARIAÇÃO DA CARGA TOTAL DE TREINAMENTO E MONOTONIA DURANTE AS SEMANAS ESTUDADAS	47
FIGURA 8. POTÊNCIA DE MEMBROS INFERIORES SEGUNDO MOMENTOS DA AVALIAÇÃO.	48
FIGURA 9. VELOCIDADE DESLOCAMENTO NA DISTÂNCIA DE 10 METROS SEGUNDO MOMENTOS DA AVALIAÇÃO.	49
FIGURA 10. POTÊNCIA AERÓBIA EM KM/H SEGUNDO MOMENTOS DA AVALIAÇÃO.	49

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. MEDIDAS DESCRITIVAS DAS VARIÁVEIS ESTUDADAS SEGUNDO O MOMENTO DA AVALIAÇÃO	48
TABELA 2. MAGNITUDES DAS DIFERENÇAS, TAMANHO DE EFEITO (DM COHEN) E DELTA PERCENTUAL DOS MOMENTOS DAS AVALIAÇÕES.	50
TABELA 3. MEDIDAS DESCRITIVAS DAS VARIÁVEIS ESTUDADAS SEGUNDO POSIÇÃO DE JOGO	51

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO	13
2.1 Caracterização do futsal	13
2.2 Características da preparação desportiva no futsal	16
2.3 Controle da Carga de treinamento	18
2.4 Classificação do conteúdo de treinamento	21
2.5 Capacidades biomotoras no futsal	24
2.5.1 Resistência	24
2.5.2 Força.....	27
2.5.3 Velocidade	29
2.5.4 Coordenação	31
2.5.5 Flexibilidade.....	32
3 OBJETIVOS	34
3.1. Objetivo geral	34
3.2. Objetivo específico.....	34
4 METODOLOGIA.....	34
4.1. Sujeitos	34
4.2. Procedimentos gerais	34
4.5. Desenho experimental.	35
4.3. Protocolo de testes.	37
4.3.1. Teste para potência de membros inferiores.....	37
4.3.2. Teste para a velocidade de deslocamento.	37
4.3.3. Teste para a avaliação da potência aeróbia	37
4.4. Procedimentos para a coleta de PSE e da carga interna de treino.	38
4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	40
5. RESULTADOS	41
6. DISCUSSÃO	51
7.CONCLUSÃO.....	60
8. APLICAÇÕES PRÁTICAS	61
10. LIMITAÇÕES DO ESTUDO.	62
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
APÊNDICE 1	71
APÊNDICE 2	92

1 INTRODUÇÃO

O Futsal começou na década de 30 na América do Sul como uma versão *indoor* e, desde então, tem sido expandido rapidamente em todo o mundo. Atualmente a modalidade tem suas regras regidas pela FIFA e é praticado por mais de 130 países. A copa do mundo é disputada a cada quatro anos e, desde 2012, conta com a participação de 24 seleções. Nos últimos anos inúmeras mudanças nas regras ocorreram, deixando a modalidade mais dinâmica e intensa.

A característica intermitente da modalidade exige dos atletas altas demandas físicas, técnicas e táticas. Quanto ao aspecto físico, trabalhos referentes a modalidade vêm sendo publicados relatando as demandas físicas (CASTAGNA et al., 2009; BARBERO-ALVAREZ et al, 2009; MILANEZ et al., 2011), outros apontam informações acerca do entendimento das demandas de jogo (BARBERO-ALVAREZ et al, 2008; BARBERO-ALVAREZ et al, 2009; DOGRAMACI et al., 2011; BUENO et al., 2014). Por fim, alguns evidenciam as respostas fisiológicas como o comportamento da frequência cardíaca durante a partida (BARBERO-ALVAREZ et al, 2009; OLIVEIRA et al, 2013).

Diante disso, fica evidente que o desempenho do atleta é dependente do desenvolvimento de diferentes capacidades biomotoras. Por essa razão, o desenvolvimento das capacidades de resistência e o treinamento das capacidades neuromusculares dos atletas são importantes para obter um melhor desempenho competitivo (NAKAMURA et al., 2015).

Para isso ocorrer, o desenvolvimento de diversas capacidades biomotoras se torna desafiador, principalmente quando o aperfeiçoamento de uma capacidade pode influenciar positivamente ou negativamente a outra. Nessa direção, Spigolon (2010) indica que um ponto importante a ser investigado é o conteúdo aplicado durante o treinamento, tanto para o desenvolvimento quanto a manutenção das capacidades biomotoras.

No entanto, dentro da perspectiva atual, as modalidades coletivas constantemente realizam treinamentos em grupo para o aperfeiçoamento dos componentes técnico e tático, que dependem de uma demanda do componente físico para serem realizados. Nessa direção, os atletas são submetidos ao mesmo conteúdo de treinamento, porém as respostas a essa carga de treinamento podem ser diferentes. De acordo com Barbieri (2016) outras modalidades coletivas, como o

futebol, apresentam importantes investigações que indicam os efeitos de treinamento no desempenho dos atletas, porém, no futsal, existe uma lacuna nos efeitos na organização da carga de treinamento sobre as capacidades biomotoras

Portanto, frente a essa situação o presente estudo tem como objetivo avaliar a organização da carga de treinamento aplicado em atletas de futsal nas capacidades biomotoras durante um macrociclo.

2 REVISÃO

2.1 Caracterização do futsal

No processo de preparação de atletas de futsal, o conhecimento das ações motoras realizadas durante uma partida e o entendimento das respostas fisiológicas impostas aos atletas são componentes importantes para a obtenção da forma desportiva.

Desde o credenciamento da modalidade pela FIFA em 1989, o futsal foi à modalidade coletiva que mais sofreu alterações nas regras, proporcionando um jogo mais dinâmico com maior incidência de gols, passes acelerados, deslocamentos sem bola, marcação intensa, maior número de transição entre ataque e defesa, momentos de igualdade e desigualdade numéricas (MATZENBACHER et al., 2014).

De fato, tais mudanças fomentaram, nos últimos anos, a busca de indicadores que quantificam a distância percorrida por atleta durante uma partida, zonas de intensidade e o tempo gasto em cada zona de velocidade, bem como indicadores fisiológicos, que revelam respostas adaptativas a modalidade, como frequência cardíaca, concentração de lactato e consumo máximo de oxigênio (VO_2 MÁX.). (CHARLOT et. al., 2016).

No âmbito competitivo o futsal é jogado em dois tempos de 20 minutos com um intervalo de 10 minutos entre eles, no entanto vale destacar que o cronometro é parado toda vez que o jogo é interrompido estendendo o tempo entre 75% a 85% dos 40 minutos esperados (BARBERO-ALVAREZ, et al., 2009). Outra característica pertinente é o número de substituições, que é ilimitado, ou seja, o jogador pode entrar e sair quantas vezes for necessário, fazendo com que o jogo mantenha o nível elevado de intensidade.

Com o intuito de quantificar a distância percorrida Barbero-Alvarez et al., (2008) encontraram valores médios de 4.313 ± 2139 metros quando foram analisadas quatro partidas de futsal em 10 atletas que disputaram a primeira divisão da liga espanhola. Valores similares foram encontrados por Dragoamaci, Watsford, Murphy (2011) relatando que os atletas da seleção australiana percorriam em média 4.277 ± 1.030 metros. Já Makaje (2012) ao analisar 15 atletas profissionais da Tailândia que disputavam a primeira divisão nacional encontrou distância de 5.087 ± 1104 metros, valores esses superiores aos dos outros estudos. No entanto Bueno et al. (2014) investigou cinco partidas oficiais da primeira divisão da liga nacional brasileira encontraram valores médios de distância percorrida de

3.133±2.248 metros, valores inferiores aos encontrados nos diferentes artigos apresentados.

As distâncias percorridas podem sofrer influências de diversos fatores, entre eles: o nível competitivo da equipe, diferentes técnicas de análises cinemáticas e o tempo que os jogadores permanecem em quadra. Diante disso, Matzenbacher et al. (2014) afirmam que a análise da distância absoluta percorrida pode não ser um indicador de desempenho fidedigno para modalidades que apresentam números de substituições ilimitadas, por isso é utilizado os valores da distância percorrida por minuto em que o atleta permanece na quadra, sendo que os valores variam entre 105 metros/minuto e 160 metros/ minuto (BARBERO-ALVAREZ et al., 2007, CASTAGNA et al., 2009; BUENO et al., 2014).

Embora o monitoramento da distância percorrida, tanto absoluta como relativa, forneça informações importantes sobre as demandas físicas no jogo, também é relevante destacar a velocidade com que os jogadores percorreram nessa distância, uma vez que o jogo apresenta deslocamentos variados, como deslocamentos laterais, corridas de costas, corridas em alta intensidade e *sprints*.

Castagna et al., (2009) ao investigarem partidas simuladas composta por quatro séries de dez minutos por cinco de intervalo em jogadores profissionais da segunda divisão da Espanha, observaram que as corridas de alta intensidade e *sprints* foram, respectivamente, de 12% e 5% do total de tempo da partida, não especificando os valores das corridas de baixa e média intensidade. Já Barbero-Alvarez (2008) analisou quatro partidas regulares e comparou as diferentes intensidades, observando que em 9% do tempo total de partida o atleta caminha 39,9% corre em baixa intensidade, 28,5% realiza ações em média intensidade, 13,6% em alta intensidade e 8,9% realizando *sprints*.

Bueno et. al., (2014) com intuito de investigar diferentes velocidades de deslocamento nos dois tempos de jogo em cinco partidas oficiais da liga nacional Brasileira, apontam que o deslocamento andando é de 28% no primeiro tempo e de 38% no segundo tempo. Também destacam que, boa parte da partida os deslocamentos são realizados em baixa intensidade, 39% no primeiro tempo e 38 % no segundo. Já os deslocamentos em média intensidade são de 16% no primeiro tempo e de 15% no segundo tempo. Os deslocamentos de alta intensidade e *sprints* são de 8%no primeiro tempo, 7% no segundo e 7,6 % no primeiro e 7% no segundo, respectivamente.

Durante uma partida de futsal, as ações citadas acima, podem mudar aproximadamente entre quatro e nove segundos e podem ser executadas até sete ações diferentes por minuto (DRAGOMACI & WATSFORD, 2006; MATZENBACHER et al., 2014). De acordo Castagna et al. (2009) os momentos chave das partidas são realizados por uma sequencia de *sprints* intercalados por curtos períodos de recuperação.

Quanto aos *sprints*, estes são base para elementos cruciais do desempenho no futsal já que os momentos decisivos na maioria das vezes são precedidos por atividades intensas. Caetano et al. (2015) observaram 97 jogadores (25 fixos, 52 alas e 20 pivôs) de futsal em cinco partidas da liga nacional brasileira e reportaram que o número de *sprints* foi de $26 \pm 13,3$ por partida e que a distância média por Sprint foi de $13,3 \pm 5,5$ metros, com tempo de estímulo variando de 1,5 a 3 segundos. Outro indicador analisado foi a quantidade de *sprints* repetidos durante a partida, sendo que dois *sprints* intercalados por um intervalo de 15 segundos eram mais frequentes do que três e quatro esforços máximos.

Ao observar as ações realizadas durante a partida Castagna (2009) afirma que durante uma partida de futsal a capacidade aeróbia é necessária para que o atleta possa suportar as exigências físicas. De fato, alguns autores (TESSITORE et al., 2008, RODRIGUES et al., 2011; MAKAJE, 2012, MATZENBACHER et al., 2014) monitoraram a frequência cardíaca durante partidas de futsal observaram que os atletas permaneciam grande parte do jogo com a frequência acima de 80% de sua frequência cardíaca máxima.

Outro indicador fisiológico utilizado é o consumo máximo de oxigênio. Nesse sentido Barbero-Alvarez et al., (2009) reportaram valores de VO_2Max de $62,8 \pm 5,3$ ml/kg/min⁻¹ em 11 atletas da segunda divisão espanhola e de $55,2 \pm 5,7$ ml/kg/min⁻¹ em 13 atletas Italianos da terceira divisão. Valores semelhantes foram encontrados com atletas profissionais e semiprofissionais na Tailândia, $60,4$ ml/kg/min⁻¹ e $57,2$ ml/kg/min⁻¹, respectivamente (MAKAJE et al., 2012).

Ao observar os valores de atletas de elite brasileiros Milanez et. al. (2011) encontraram valores ligeiramente menores, $59,2 \pm 2,5$ ml/kg/min⁻¹, aos encontrados nos atletas espanhóis e tailandeses. Resultados parecidos aos de Dittrichi et. al. (2011) que avaliaram 12 atletas de futsal da liga regional encontrando valores de $59,9 \pm 5,2$ ml/kg/min⁻¹. Além do monitoramento da intensidade da partida por meio da análise da frequência cardíaca e do consumo de oxigênio, que apontam elevada

contribuição do metabolismo aeróbio, a análise da concentração de lactato durante a partida aponta que atletas realizam esforço intensos durante toda a partida, visto que os valores médios são 5,3 mmol/l podendo chegar até 10,4 mmol/l. (CASTAGNA, 2009).

Diante desses indicadores pode-se caracterizar o futsal como uma modalidade intermitente, alternando esforços de alta intensidade por períodos curtos de recuperação, exigindo suprimento energético tanto da via aeróbia, considerada predominante durante a partida, quanto das vias anaeróbias, sendo essa última determinante, visto que ações como *sprints*, mudanças bruscas de direção, acelerações e desacelerações podem ser decisivas para o sucesso da partida.

2.2 Características da preparação desportiva no futsal

A preparação desportiva é um conjunto de fatores que buscam um desenvolvimento de uma performance ótima do atleta na modalidade praticada. Dessa forma considera-se que o desenvolvimento do processo de preparação desportiva de qualquer modalidade está relacionado com as evidências empíricas da prática do treinador, mas também com o conhecimento da teoria e da metodologia do treinamento desportivo. Segundo Matveev (2001) a teoria do esporte está relacionada com o processo de preparação do atleta em seu sentido mais amplo, envolvendo as ciências cultural, humanas e pedagógicas.

Nesse sentido a preparação desportiva é composta por três sistemas: competição, treinamento e complementares, que se interligam para facilitar a preparação do desportista. Segundo Gomes (2002) o sistema de treinamento está relacionado com o desenvolvimento e/ou aperfeiçoamento das capacidades biomotoras.

Segundo Martin, Carl, Lehnertz (2008), o sistema treinamento é um processo complexo de ações, dirigido ao desenvolvimento planejado de determinadas condições de desempenho esportivo e à sua apresentação em situações esportivas de prova, especialmente na competição. O planejamento do treinamento é um processo metodológico e científico que auxilia o atleta a atingir alto nível de treinamento e desempenho (BOMPA, 2002). Na mesma direção, Forteza (2006) afirma que o planejamento do treinamento esportivo é o resultado do pensamento do treinador, que deve estar o mais distante da improvisação, e

necessita integrar os conhecimentos em um sistema estruturado. A forma encontrada com mais frequência para a preparação dos atletas é a organização por meio de ciclos ou etapas, ordinariamente, chamada de periodização. Nessa direção, a periodização do treinamento esportivo pode ser entendida como uma divisão organizada do treinamento anual ou semestral dos atletas para alcançar certos objetivos estabelecidos previamente (FORTEZA, 2006). Historicamente a periodização passou por evoluções consideráveis, desde os primeiros relatos de organização das cargas de treino em quatro dias na Grécia, Tetras, até as atuais concepções de organização do treinamento (GRANELL, CERVERA, 2003).

O modelo clássico de periodização proposto por Matveev é um dos modelos mais utilizados por treinadores e gera grandes discussões no âmbito do treinamento desportivo. (MOREIRA, 2010). As características gerais desse modelo são: i) estímulo e recuperação levando em consideração o processo de supercompensação; ii) elevadas cargas destinadas ao treinamento generalizado em longos períodos de preparação iii) ciclos de treinamentos hierarquizados. (ISSURIN, 2010). Apesar de sua ampla difusão, o modelo clássico de periodização sofreu várias críticas, especialmente quanto ao exagerado nível de preparação geral quando utilizado em atletas de elevados níveis competitivos (FORTEZA, 2006).

Nessa direção, modelos de periodização foram propostos para buscar soluções à problemas relacionados a falta de especificidade da carga de treinamento, ao maior nível técnico das competições e conseqüentemente dos atletas, às mudanças do calendário competitivo. O modelo proposto por Verkhoshansky, no início da década de 1980. Para Forteza (2006) esse modelo sugere grandes mudanças na periodização do treinamento esportivo. Esta estrutura, denominada treinamento em blocos, concentra as cargas de treinamentos em períodos mais curtos para criar condições de melhoria posterior de treinamento. Entretanto, Kiely (2010) afirma que o mesmo ainda necessita de maiores evidências científicas para comprovar suas premissas.

Outro modelo alternativo foi proposto por Gomes (2002), o modelo de cargas seletivas foi organizado com o objetivo de atender o calendário dos desportos coletivos, em especial, a modalidade de futebol. Nesse modelo a preparação as capacidades biomotoras são desenvolvidas ao longo do ano inteiro de preparação, alternando a ênfase dada nas capacidades, a cada mesociclo, mantendo o volume de treinamento praticamente constante (GOMES, 2002;

GOMES E SOUSA, 2008). Esse modelo tem sido utilizado em modalidades coletivas como o basquetebol (MOREIRA et al., 2004, 2005, 2008; MOREIRA, 2006); futsal (THIENGO et. al., 2013).

De acordo com Issurin (2010), o calendário das modalidades coletivas difere das individuais, apontando que as modalidades coletivas utilizam os termos específicos como, pré-temporada e temporada competitiva para facilitar o direcionamento do treinamento, por exemplo: na pré-temporada os treinamentos são direcionados para o treinamento de força geral e específica, resistência aeróbia e especial, aperfeiçoamento técnico. Já na temporada competitiva, caracterizada pela sua longa duração, a ênfase é dada para os treinamentos técnicos-táticos e recuperação dos atletas para as partidas.

Assim, devido ao calendário, número de partidas, nível de treinamento e condição física dos jogadores, qualidade técnica da equipe e do adversário e outros fatores, o planejamento e a organização da carga de treinamento em modalidades coletivas é um desafio para treinadores e preparadores físicos.

2.3 Controle da Carga de treinamento

O principal objetivo do treinamento desportivo é aumentar o desempenho do desportista. Esse processo ocorre pela sistematização de exercícios dentro de um determinado período de tempo e está relacionado às adaptações no organismo do atleta. Essas adaptações do treinamento estão associadas com as mudanças do desempenho do atleta, como o retardamento dos processos que instalam a fadiga ou o aumento da produção de força.

Nessa direção, Gomes (2010) aponta que durante a prática desportiva os estímulos utilizados determinam à carga de trabalho a qual o desportista é submetido, assim a carga de treinamento pode ser definida como a relação entre o volume e intensidade de trabalho. Impellizzereri (2005) e Platonov (2009) complementam apontando que o estímulo que é imposto, por meio da atividade muscular ao atleta é considerado como carga externa e a as respostas do organismo que realiza o trabalho, como carga interna.

É importante ressaltar que os atletas são submetidos a períodos de preparação sistematizados, nos quais as cargas de treinamento são distribuídas ao

longo de uma temporada, visando gerar adaptações tanto metabólicas quanto neuromusculares.

Particularmente quanto ao futsal nota-se que, apesar dos modelos clássicos de periodização, preparadores físicos e treinadores estão adotando estruturas de organização adaptadas para o contexto que sua equipe está inserida, levando em consideração o tempo de preparação, o número de jogos, a força do oponente e os intervalos entre as partidas. Diante dessa realidade o entendimento da relação dose-resposta no processo de treinamento é crucial para o desempenho do desportista.

Nota-se que nos últimos anos a atenção ao redor do controle da carga de treinamento aumentou, partindo da premissa que o monitoramento da carga de treinamento é importante, pois as adaptações ocorridas no organismo do atleta estão relacionadas com o conteúdo de treinamento e relação intensidade e volume (carga externa), bem como os efeitos (carga interna) (IMPELLIZZERI, 2010).

Outro ponto que ganha destaque é que no futsal, por ser uma modalidade coletiva, atletas são submetidos a treinamentos em grupo e os efeitos podem ser diferentes para cada atleta, visto que o nível de condicionamento pode influenciar no desenvolvimento das capacidades biomotoras que norteiam o bom desempenho na modalidade (COUNTTS, 2010; WALLACE et. al.; 2014).

Algumas tentativas com o objetivo de monitorar a carga interna de treinamento têm sido relatadas na literatura. Lambert e Borresen (2010) apresentam meios para o monitoramento, dentre eles destacam-se as medidas laboratoriais como os marcadores bioquímicos e imunológicos, o uso de instrumentos para a monitoração da frequência cardíaca, utilizando diferentes zonas de frequência que representam diferentes intensidades de treinamento, o uso do GPS para determinar a distância e velocidade de corrida e a percepções subjetivas de esforço.

Para Alexiou e Coutts (2008) a frequência cardíaca (FC) é um dos métodos mais comuns de mensuração da carga interna de treinamento em esportes coletivos, pois baseia-se na relação linear entre a FC e o VO_2 Máx. No entanto existem várias limitações associadas com esse método. Por exemplo, um alto nível de experiência técnica para coletar e reunir as informações da FC de uma equipe inteira e o custo financeiro associado à compra e manutenção de sistema de monitoramento da FC por telemetria pode ser elevado. Além do mais é um método

muito pobre para avaliar treinamentos de alta intensidade, como o treinamento com pesos e treinamento pliométrico,

Para superar as limitações do monitoramento por meio da FC, a percepção subjetiva de esforço (PSE) tem sido amplamente usada como controle da carga interna de treinamento (IMPELLIZZERI et al., 2004; IMPELLIZZERI et al., 2005; NAKAMURA et al., 2010; FREITAS et al., 2013; WALLACE et al., 2014). Inicialmente criada por Borg (1982), a PSE foi desenvolvida a partir de um ciclo ergômetro com aumento constante da intensidade, determinando o consumo de oxigênio e a frequência cardíaca, estabelecendo-se 15 níveis de esforço, que vão de 6 (extremamente fácil) até 20 (que se encontra acima de extremamente pesado – 19), sendo esses valores usados pela relação com a frequência cardíaca (60 a 200 batimentos.min).

Posteriormente Foster (1998) adaptou a escala de Borg deixando-a com 11 níveis de esforço (0-10), sendo que esses valores são multiplicados pela duração da sessão de treinamento obtendo o valor da carga de treinamento. O uso da PSE tem provado ser uma efetiva forma de quantificar a carga interna de treinamento. Esse método tem mostrado correlações significativas com outros métodos baseado na frequência cardíaca em modalidades individuais e coletivas. Além do mais é uma ferramenta que não depende de grandes recursos financeiros, sendo facilmente utilizada independentemente do número de atletas.

Estas escalas, ligadas ao tempo da sessão de treinamento, a fim de estimar a carga interna diária e semanal, também fornecem outras informações como, monotonia, que é obtida através da média das cargas dividida pelo desvio-padrão e o *strain*, que seria a demanda da carga sobre o organismo do atleta, é o produto da carga semanal pela monotonia. (FOSTER, 1998)

Particularmente quanto ao futsal, alguns estudos abordaram a utilização da PSE como controle e carga interna de treinamento. Milosk, Freitas e Bara-Filho (2011) monitoraram a carga de treinamento durante 36 semanas em uma equipe profissional de futsal, observaram que as cargas de treinamento apresentaram um caráter ondulatório (alternando períodos de treinamento com altas cargas por períodos de cargas baixas), que contribuem com a baixa monotonia de treinamento prevenindo os atletas das adaptações negativas do treinamento excessivo.

Outro estudo Freitas, Milosk e Bara-Filho (2011) quantificaram a carga de treinamento com intuito de verificar as respostas das capacidades biomotoras

durante o período preparatório em uma equipe profissional de futsal. Foram investigadas 14 semanas que foram divididas em três mesociclos de treinamento, os mesociclos um e dois tiveram duração de quatro e cinco semanas, respectivamente, e compuseram o período de preparação. O terceiro mesociclo teve duração de cinco semanas, já fazendo parte do período competitivo. Como resultado, os autores encontraram maior carga de treinamento nos meses correspondentes ao período preparatório quando comparados ao competitivo e um aumento das capacidades biomotoras do início do treinamento ao fim do período estudado.

Esses estudos evidenciam a importância do monitoramento da carga de treinamento para o aumento do desempenho em atletas de futsal, entretanto apesar desse reconhecimento quanto o monitoramento da carga de treinamento para o desenvolvimento das capacidades biomotoras existe uma escassez de estudos reportando a organização e distribuição da carga interna de treinamento ao longo de uma temporada.

2.4 Classificação do conteúdo de treinamento

O conteúdo de treinamento é o tipo de atividade que em sua execução devem ser determinados objetivos de treinamento (MARTIN, CARL, LEHNERTZ, 2008). Platonov (2008) aponta que o objetivo da preparação desportiva é possibilitar que o atleta obtenha o nível máximo de preparação para atingir os melhores resultados na atividade competitiva. Nessa direção Matveev (1991) afirma que os conteúdos de treinamento são os exercícios propriamente ditos. Sendo assim, classificação do conteúdo de treinamento pode se dar pela nomeação dos meios e métodos utilizados na preparação de um ou mais atletas. Segundo Gomes (2002) o termo meio significa o que se utiliza, e método como se utiliza. Dessa forma, o exercício representa o meio, e o modo de sua utilização representa o método.

Ainda para Gomes (2002) e Platonov (2008) os meios utilizados consistem em exercícios que podem influenciar, direta ou indiretamente, o aperfeiçoamento no nível dos atletas e podem ser classificados de acordo com a característica da modalidade, sendo subdivididos em: exercícios de competição e exercícios de preparação, este último dividido em geral e especial.

Os exercícios competitivos pressupõem a realização de um conjunto de ações motoras próprias da modalidade praticada, de acordo com as regras que

norteiam a competição; já os exercícios de preparação geral são exercícios que não apresentam ligação com a modalidade praticada, em contrapartida, os exercícios de preparação especializada ocupam posição central no sistema de preparação dos desportistas e abrangem um conjunto de meios que introduzem elementos da atividade e da ação competitiva.

O futsal por ser uma modalidade coletiva e intermitente, necessita o desenvolvimento de todas as capacidades biomotoras. Por exemplo, da mesma maneira que se deve aprimorar a força máxima, para melhoria nas ações que envolvem o componente neuromuscular, também deve ser desenvolvida a resistência do atleta, afim de que ele possa suportar as sucessivas exigências dentro de uma partida.

Na literatura, existem poucas tentativas na classificação dos conteúdos de treinamento no futsal. Serrano et. al. (2013) classificaram o conteúdo de treinamento de futsal de acordo com os componentes específicos envolvidos, como treinamento tático (jogos de campo reduzido, jogos com superioridade numérica, partidas simuladas, transições ofensivas e defensivas), o treinamento técnico (movimentos ofensivos com bola e sem bola, movimentos defensivos com e sem a bola) e por fim capacidades condicionantes e coordenativas.

Nota-se nos estudos de Oliveira et. al. (2012) também a presença de conteúdo específicos do futsal, como treinamentos técnicos, treinamento técnico tático, jogos amistosos e oficiais. Ainda nesse estudo, diferente dos dados apontados anteriormente, os autores apontam distinção dos conteúdos do componente físico, como treinamentos intervalados de intensidade moderada, treinamento de *sprints* repetidos, treinamento de força máxima e treinamento de potência. Na mesma direção Milosk et. al., (2015) classificaram o conteúdo em treinamento em treinamento técnico / tático, subdividiu os conteúdos do componente físico de forma mais detalhada, como treinamento de força, treinamento da potência aeróbia e tolerância a fadiga, treinamento de potência e velocidade. Por outro lado, Nakamura et. al., (2015) classificam o conteúdo de treinamento apenas em treinamento técnico / tático e treinamento de força.

Embora os estudos relacionados acima apresentem formas de classificação do conteúdo de treinamento, ainda existe uma lacuna, principalmente quanto aos treinamentos técnicos e táticos, quanto a influência que estes treinos

exercem no organismo do atleta quanto ao componente aplicado na sessão de treinamento.

Nesse sentido, Gomes e Souza (2008) propuseram uma classificação em que a orientação seria as capacidades biomotoras e os sistemas de fornecimento de energia subjacentes ao treinamento de cada uma delas. Assim, os autores dividiram o conteúdo de treinamento em neuromuscular, englobando as capacidades de força (máxima, explosiva, resistência de força), velocidade e coordenação, e funcional, que abarcam as capacidades de resistência (aeróbia, anaeróbia e específica – desenvolvida, principalmente por exercícios técnico / tático).

Poucos estudos, utilizando essa classificação, verificaram o efeito de treinamento nas capacidades biomotoras no futsal. Por exemplo, Thiengo et. al., (2013) avaliando os efeitos de treinamento em um mesociclo preparatório em atletas de futsal apontam um volume de treino de 1530 minutos subdivididos em 40% voltado para o treinamento do tipo funcional e 60% para o treinamento neuromuscular. Como resposta à essa forma de organização os atletas obtiveram uma melhora de 13% na potência anaeróbia máxima, 4,4% na potência de membros inferiores direitos e 2,6% na potência de membros inferiores esquerdo.

Essa forma de classificação e organização do conteúdo de treinamento foram utilizadas em outras modalidades coletivas, como o basquete (MOREIRA et al., 2004, 2005, 2008) e Futebol por Oliveira et. al. (2012) que verificaram sete semanas de período preparatório, com a distribuição de 54% do conteúdo de treinamento funcional e 46% do conteúdo de treinamento voltados para os tipos de treinos neuromusculares, a potência de membros inferiores obteve um aumento de 1,84% enquanto a capacidade aeróbia aumentou 8,85%.

A classificação apresentada por Gomes e Souza (2008) torna-se válida, uma vez que coloca em evidência que todos os conteúdos de treinamento. Assim, do ponto de vista da classificação e organização do conteúdo de treinamento, ainda há uma necessidade de um entendimento maior dos efeitos do treinamento nas capacidades biomotoras em atleta profissionais de futsal.

2.5 Capacidades biomotoras no futsal.

No futsal, faz-se necessário destacar que existe a manifestação de diversas capacidades biomotoras que se interagem na direção da execução de um exercício específico da modalidade em questão, e, por isso, devem ser desenvolvidas de forma harmoniosa e de maneira específica.

Nessa direção, Oliveira (2008) afirma que o desempenho máximo no futsal está diretamente relacionado com o desenvolvimento de capacidades predominantes como as manifestações da resistência, bem como as determinantes, dentre elas, as manifestações da força e velocidade de deslocamento.

Dessa forma, serão apresentadas a seguir as capacidades biomotoras que estão associadas ao desempenho no futsal, bem como as interações entre elas que convergem na direção de suprir as necessidades impostas pela modalidade.

2.5.1 Resistência

Segundo Gomes (2009) a resistência pode ser genericamente definida como a capacidade de suportar a fadiga. Para Bompa (2001), a resistência refere-se à extensão de tempo que o indivíduo consegue realizar um trabalho em uma determinada intensidade. Na mesma direção Platonov (2009) entende resistência pela capacidade de realizar o exercício superando a fadiga, sendo que o nível de desenvolvimento dessa capacidade é determinado pelo potencial energético do organismo, pelas capacidades psíquicas de suportar a fadiga e pelas características da modalidade envolvida.

Weineck (2003) aponta que a resistência pode ser classificada de formas distintas de acordo com sua forma de manifestação, assim como seu ângulo de análise. Podendo ser classificados em geral ou localizada, quando é considerada a musculatura envolvida; em geral e específica, quando são envolvidos gestos similares a uma modalidade esportiva e aeróbia e anaeróbia, quando é observada a predominância de um sistema energético.

Santi Maria, Almeida, Arruda (2009) apontam que o futsal exige do jogador a execução de exercícios de alta intensidade por um considerado período de tempo, sugerindo que a quantidade de exercício realizado durante o jogo é influenciada pela capacidade de resistência. Gomes, Souza (2008) apontam na mesma direção, quando verificam que a resistência está diretamente ligada a fadiga

e destacam que a manifestação da resistência aeróbia tem grande importância no sentido de acelerar os processos de recuperação entre ações de alta intensidade características dos esportes coletivos.

Nesse sentido, Barbanti (2001) aponta que a resistência aeróbia, que é avaliada pelo consumo máximo de oxigênio (VO_2 Máx) tem relevância, pois quanto maior o oxigênio que pode ser usado pelos atletas, na unidade de tempo, maior energia tem a disposição e mais ações específicas da modalidade podem ser executadas. Além do mais, é possível afirmar que a resistência é um fator decisivo para a recuperação rápida em treinamentos intensos.

De fato, existe um consenso na literatura que confirmam que, metabolismo aeróbio pode ser um fator limitante e que é necessário um elevado consumo de oxigênio para que se possa manter um alto nível de desempenho (BARBERO-ALVAREZ, 2009; GALY et. al., 2015; BARBIERI et al., 2016; CHARLOT et. al., 2016). Oportunamente, Milanez et. al., (2011) investigaram quatro semanas de treinamento de nove atletas profissionais de futsal, quanto ao papel da resistência aeróbia na carga de treinamento diária. Os resultados apontam que os atletas que apresentam maior consumo de oxigênio reportam menos cansaço tanto nas sessões de treinamento quando no mesociclo estudado.

Nessa direção, os métodos de desenvolvimento da resistência aeróbia têm que ser cuidadosamente selecionados, a fim de propiciar um desenvolvimento da resistência sem que ocorra influência negativa em relação às outras capacidades biomotoras. Platonov (2008) cita que, em desportistas de modalidades coletivas fica mais difícil de desenvolver a resistência aeróbia, pois o volume de trabalho orientado para aumento das capacidades aeróbias deve permitir a realização eficaz das ações específicas do jogo e não pode restringir as possibilidades das possibilidades de desenvolvimento das capacidades de velocidade e força.

Assim, na direção do desenvolvimento das capacidades aeróbia em atletas de futsal, o treinamento segue algumas características: i) exercícios que envolvam maior massa muscular, ii) Métodos contínuos com duração de 30 a 60 minutos, iii) métodos intervalados com duração de 4 a 30 minutos, utilizando pausas ativas ou não; iii) jogos com variação de intensidade, dimensão e número de jogadores (CAMPEIZ, SANTI-MARIA, 2013).

O futsal é uma modalidade intermitente que depende de fontes energéticas variadas, e o grande diferencial entre as equipes de elite é o percentual

de distancia percorrida em alta intensidade. No futsal as ações de alta intensidade podem ser evidenciadas em tarefas como, *sprints*, acelerações, desacelerações, paradas e mudanças bruscas de direção, chutes a gol, desarmes dos adversários, dribles, entre outras.

Para Gomes e Souza (2008) seguindo o mesmo raciocínio da resistência aeróbia, o desenvolvimento da resistência anaeróbia também tem um papel de destaque nas modalidades coletivas, pois por meio do treinamento da resistência anaeróbia é possível criar uma base funcional necessária ao aperfeiçoamento de vários aspectos de preparação do atleta, favorecendo uma maior remoção do lactato e por consequência retardamento da fadiga.

Indicadores como a frequência cardíaca e a contração de lactato são importantes ferramentas para analisar intensidade durante uma partida de futsal. É possível destacar valores altos desses indicadores. Sugerindo que o grau de esforço do futsal consiste em submáximo e máximo (CASTAGNA, 2009; MAKAJE, 2012, MATZENBACHER et al., 2014).

Fica evidente que as ações de alta intensidade que determinam a importância do desenvolvimento da manifestação anaeróbia da resistência são as corridas que envolvem o máximo de esforço do atleta, os *sprints*. Os *sprints* se caracterizam pela curta duração e são separados entre si por diferentes intervalos de recuperação. A tarefa que inclui a realização de sprints repetidos com períodos relativamente curtos de duração tem sido denominada de Sprints repetidos (MOREIRA, MARCELINO, 2014).

Nascimento et. al. (2015) apontam que uma elevada capacidade de realização de *sprints* repetidos ao longo de uma partida pode representar uma vantagem para o desempenho esportivo. Assim, para elevar o potencial de trabalho metabolismo anaeróbio em atletas de futsal, são utilizados métodos que: i) priorizam altas intensidades ii) distâncias de 5 a 40 metros ii) duração de exercícios de 6 a 60 segundos iii) pausas de descanso pouco prolongadas (CAMPEIZ, SANTI-MARIA, 2013).

As manifestações da resistência, tanto aeróbia quanto anaeróbia, se interagem para alicerçar a natureza intermitente do futsal. Desta forma, Platonov e Bulatova (2003) apontam que, devido à complexidade das modalidades coletivas, é natural que treinamento direcionado para resistência dos atletas destas modalidades tenha um caráter específico. Martin, Carl e Lehnertz (2008) apontam que a

capacidade complexa para mobilizar desempenhos ótimos de resistência é denominada de resistência específica e que tem como finalidade o desenvolvimento direto dos desempenhos de competitivos da modalidade esportiva em questão.

Gomes e Souza (2008) apontam que o desenvolvimento da resistência específica (especial) deve ser executada por exercícios que se aproximam do máximo a realidade competitiva, pela forma de sua estrutura e de particularidades de sua influência nos sistemas funcionais do organismo

De fato, em modalidades coletivas há uma interação entre os componentes de treinamento (físico, técnico-tático e psicológico) e para permitir que os atletas alcancem o desenvolvimento ótimo de todos os componentes que englobam o futsal, os treinamentos são elaborados com ações iguais às encontradas nas atividades competitivas (Ex.: jogos em campos reduzidos, exercícios específicos que utilizam os mesmos números de jogadores, situações de transições rápidas entre ataque e defesa).

2.5.2 Força

A capacidade de força pode ser considerada, em qualquer modalidade esportiva, parte integrante do treinamento e apesar da produção de pesquisas direcionadas para o futsal, grande parte dos estudos tem se preocupado com os parâmetros energéticos da modalidade, principalmente a potência aeróbia, sendo que os indicadores neuromusculares como a força e suas manifestações são mais escassos (GALY, 2016).

No futsal, os atletas tem que apresentar um nível ótimo de desenvolvimento de força, visto que a força e suas manifestações são encontradas em ações determinantes como, mudanças de direção, acelerações e desacelerações, *sprints*, chutes.

Nesse sentido, Platonov (2009) aponta a força como uma capacidade que permite a realização de movimentos rápidos e com mudança de direção, uma vez que essa capacidade pode ser entendida como a capacidade do indivíduo de superar uma resistência ou agir contra ela pela atividade muscular. Gomes e Souza (2008) destacam a manifestação de três tipos de força: a força máxima, a resistência de força e potência.

Segundo Weineck (2001) a força máxima representa a maior força disponível, que o sistema neuromuscular pode exercer durante uma contração máxima voluntária. Platonov (2009) aponta que a força máxima tem um papel bastante significativo em modalidades que requerem altas manifestações de velocidade e nos jogos desportivos.

De fato, a força máxima é a capacidade básica que influencia as outras capacidades neuromusculares, um aumento da capacidade de força máxima pode estar relacionado com o melhora da velocidade de *sprints* (CORMIE, McGUIGAN e NEWTON, 2011). Essa relação positiva entre a força máxima e o aumento da performance de *sprint* parece interessante no futsal, visto que em uma partida um atleta pode executar inúmeras acelerações e corridas de alta intensidade (CAETANO et al, 20015).

Nessa direção, o treinamento de força máxima, por meio de treinamento com pesos, deve ser realizado como o objetivo de aumentar a contração máxima dos músculos e produzir força, devendo seguir as seguintes características: i) cargas elevadas ii) poucas repetições iii) numero de séries entre 3 a 5 iv) grandes intervalos de recuperação (CAMPEIZ, SANTI-MARIA, 2013).

A resistência de força para o atleta de futsal não foi estuda de maneira aprofundada. É evidente que ao longo da partida os atletas têm que ser capazes de realizar esforços máximos, que exigem alta a produção de força com intervalos insuficientes para recuperação.

Nesse sentido, essa capacidade pode ser definida como a capacidade de resistência à fadiga do organismo em caso de desempenhos prolongados de força (Weineck, 2003, Martin, Carl e Lehnertz 2008).

Apesar de pouco estudada, pode-se considerar algumas implicações que tornam essa capacidade importante dentro do programa de treinamento no futsal. i) é aumentar as capacidades de força e, conseqüentemente aumentar a potência, que são pré-requisitos gerais do aperfeiçoamento da modalidade escolhida, por meio de exercícios compostos por altas repetições e intensidades mais baixas (MATVEEV, 1991); ii) a orientação do treinamento voltado para a resistência de força provoca adaptações bioquímicas e morfológicas interessantes para o futsal como: aumento do diâmetro muscular, das reservas energéticas intramusculares e possibilita a remoção do lactato intramuscular de maneira mais eficaz (IDE, LOPES e SARRAIPA, 2010).

Foi destacado que tanto a força máxima quanto a resistência de força são manifestações da força que podem auxiliar no desenvolvimento da potência, uma vez que a potência é a expressão do trabalho realizado numa determinada unidade de tempo. Platonov (2009) aponta a potência como a capacidade do sistema neuromuscular de mobilizar o potencial funcional para atingir altos níveis de força em menos tempo. Já Gomes e Souza (2008) caracteriza essa relação entre força e velocidade como a possibilidade de revelar a força máxima no tempo mais curto possível. Barbanti (2001) define potência como a capacidade que o indivíduo tem de superar uma resistência externa ao movimento, por meio de contração com elevada rapidez.

Segundo Freitas et. al., (2014) os principais movimentos que envolvem produção de potência no futsal são, os movimentos saltar e sprints com mudança de direção. Além da realização dos *sprints*, a potência tem uma importante contribuição na eficiência das repetições motoras de alta intensidade como as desacelerações e mudanças de direção (RIBEIRO, BALHEGO E VECCHIO, 2015). Para Santi Maria, Almeida e Arruda (2009) a potência no futsal apresenta-se como uma capacidade condicionante que permite ao atleta realizar esses movimentos rápidos e com mudança de direção.

No futsal o treino de potência deve ser realizado com o objetivo de aumentar a velocidade de contração dos grupamentos musculares envolvidos na tarefa motora e deve assumir as seguintes características, i) utilizar cargas moderadas, ii) ritmos rápidos de execução do exercício iii) 3 a 12 repetições e iv) pausas de 2 a 5 minutos entre os exercícios.(SANTI MARIA, ALMEIDA E ARRUDA, 2009).

Visto que as diferentes manifestações da força desempenham papéis determinantes no sucesso competitivo do futsal e as mesmas interagem entre si, é plausível considerar que essa capacidade deva ser considerada nas metodologias de treinamento.

2.5.3 Velocidade

Do ponto de vista físico a velocidade está relacionada com a variação da posição no espaço em relação ao tempo. No entanto, os desempenhos de

velocidade ocorrem no esporte de formas mais variadas e são realizadas com diversas técnicas.

Segundo Gomes e Souza (2008) a velocidade é subdividida em: velocidade de reação, velocidade de aceleração, velocidade máxima. Weineck (2003) também destaca essas subdivisões da velocidade, identificando-a de duas formas: pura e complexa; a primeira consiste nas velocidades de reação, velocidade de ação, velocidade de frequência, velocidade de antecipação e são dependentes do sistema nervoso central. As formas complexas da velocidade representam as combinações de duas capacidades como a velocidade e a força.

A capacidade do jogador de futsal em produzir ações de alta velocidade em espaços reduzidos pode ser considerada uma tarefa importante no desempenho em uma partida, uma vez que as corridas em alta velocidade perfazem aproximadamente 15% de uma partida (BARBERO-ALVAREZ, 2009). Além do mais, as dimensões reduzidas da quadra e as frequentes mudanças de direções exigem uma rápida tomada de decisão dos jogadores e uma alta capacidade de realizar *sprints* durante as transições de ataque e defesa (UNVEREN, 2015).

Nesse sentido, a velocidade pode ser considerada como uma capacidade biomotora fundamental para a performance, sendo que as ações de velocidade durante a atividade competitiva em atletas de futsal podem ser categorizadas em ações que requerem velocidade de reação, de antecipação, aceleração e agilidade.

A velocidade de reação pode ser definida como a capacidade de reação a um estímulo – uma jogada inesperada no decorrer do jogo; a capacidade de antecipação pode ser definida como a capacidade de antecipação do desenvolvimento do jogo e, em especial, do comportamento do adversário no menor tempo possível (WEINECK, 2003; GOMES e SOUSA, 2008).

A aceleração segundo Martin, Carl e Lehnertz (2008), é definida como a relação da mudança da velocidade e do tempo usado; mais especificamente para esportes coletivos Little e Willians (2005) apontam que a aceleração é a taxa da mudança da velocidade que permite o atleta atingir velocidades máximas dentro de um mínimo espaço de tempo.

Nessa direção, as distâncias médias dos *sprints* realizados em uma partida de futsal fica em torno de 13 metros (CAETANO, 2015) e o objetivo dos *sprints* é percorrer uma determinada distancia no menor tempo possível, os *sprints* bem-sucedidos se apoiam em um início rápido durante a fase de aceleração e

depois alcançando e mantendo a velocidade máxima. (YU et. al., 2015). Entretanto, foi evidenciado anteriormente que não existe distancia suficiente para atingir a velocidade máxima em uma partida de futsal, fazendo com que a aceleração desempenhe um papel importante na atividade competitiva da modalidade.

Quanto à agilidade, apesar de não apresentar uma definição global, mas é frequentemente reconhecida como a capacidade de mudar de direção, começar e parar um movimento rapidamente (BANGSBO, 1994). Nesse sentido, agilidade pode desempenhar um papel importante, visto que no futsal as mudanças de direção são constantes para se desmarcar, para driblar, evitar ser driblado ou mesmo em momento de tentativa de roubar uma bola, o atleta deve mudar de direção rapidamente.

Sendo assim a capacidade de velocidade aliada a outras capacidades como força e suas subdivisões se faz necessário para o aperfeiçoamento competitivo da modalidade em questão.

2.5.4 Coordenação

A eficiência do movimento depende de uma sincronização adequada entre o sistema nervoso central, as estruturas periféricas sensoriais e motoras. Essa complexa relação permite a realização de movimentos cotidianos quanto movimentos esportivos específicos à uma modalidade.

Bompa (2002) afirma que a coordenação é uma capacidade biomotora complexa e que está intimamente relacionada com a velocidade, força, resistência e a flexibilidade e que pode ser classificada de duas maneiras: I) geral, que regula a capacidade de executar racionalmente várias habilidades motoras, sem relação com a especificidade de uma modalidade esportiva e II) específica, que reflete a capacidade de executar vários movimentos no desporto selecionado de maneira rápida, eficaz e com precisão, sendo que essa especificidade da coordenação incorpora a interação de coordenação com outras capacidades motoras.

Na mesma direção Gomes e Sousa (2008) apontam que a negligencia no desenvolvimento da coordenação reflete negativamente na capacidade nos resultados da realização dos exercícios físicos, por exemplo, na atividade que depende da resistência, a tensão excessiva dos músculos possibilita o aumento dos gastos energéticos, podendo levar à fadiga. Nos exercícios de velocidade, observa-

se que coordenação limita a velocidade máxima. Já nos exercícios que dependem da manifestação da força, nota-se que a coordenação pode afetar a magnitude da força aplicada.

Platonov (2009) e Weineck (2003) ainda subdividem a capacidade de coordenação específica em: I) capacidade de equilíbrio; II) de ritmo; III) de orientação espacial; IV) capacidade de relaxar voluntariamente os músculos e V) capacidade de coordenar o movimento para transformação em ações motoras. Segundo os autores nas modalidades coletivas, nesse caso o futsal, algumas manifestações de coordenação são mais solicitadas do que as outras, porém todas divergem na direção da realização das ações técnicas da modalidade de maneira mais eficaz.

Nesse sentido, verifica-se que a coordenação desempenha um papel importante na realização das ações específicas do futsal, como no controle da força e na precisão do passe e do chute; na coordenação intra e intermuscular na realização de corridas e mudanças de direção; na percepção sensorial entre espaço e tempo para a realização de um desarme em um momento decisivo durante a partida.

2.5.5 Flexibilidade

A execução da técnica esportiva requer certos níveis de amplitude de movimento, sendo que algumas modalidades esportivas exigem níveis maiores de amplitude, enquanto outras exigem níveis ótimos de desenvolvimento. No âmbito do treinamento a capacidade de executar movimentos com grandes amplitudes é conhecida como flexibilidade, ou muitas vezes, por mobilidade (BOMPA, 2002; MARTIN, CARL, LEHNERTZ, 2008).

Na literatura há uma divisão da flexibilidade em geral, específica, ativa e passiva. A flexibilidade geral é entendida como a capacidade que grande parte dos sistemas articulares tem de manifestá-la, ao passo que a flexibilidade específica, indica elevados níveis da capacidade para articulações específicas ao desempenho em certa modalidade desportiva (WEINECK, 2003, MARTIN, CARL, LEHNERTZ, 2008).

A flexibilidade ativa se caracteriza pela obtenção de grandes amplitudes de movimentos por conta da atividade dos grupos musculares do próprio desportista,

ou seja, sem auxílio de força externas, enquanto a flexibilidade passiva é a amplitude de uma articulação que pode ser alcançada por meio de atuação de forças externas. A flexibilidade passiva é, geralmente, maior que a ativa (PLATONOV, 2008).

A flexibilidade do atleta é condicionada por uma série de fatores que devem ser considerados do processo de aperfeiçoamento dessa capacidade, podendo destacar forma da capsula articular, a resistência dos músculos envolvidos no movimento, as limitações anatômicas caracterizadas pelos ligamentos e tendões como os principais fatores limitantes. (GOMES e SOUSA, 2008).

No que se refere à importância da flexibilidade para o atleta de futsal, existe uma escassez de pesquisas direcionadas para essa capacidade, entretanto Weineck (2003) aponta que a flexibilidade pode ser considerada uma capacidade importante, visto que uma ótima amplitude permite a execução dos movimentos com maiores níveis de força e velocidade, diminuindo a resistência interna imposta pelas estruturas anatômicas.

Sendo assim, a flexibilidade, juntamente com as demais capacidades devem integrar o programa de treinamento, visto que o futsal, por ser uma modalidade coletiva que necessita de todas as capacidades desenvolvidas em um nível ótimo para que as ações técnicas e táticas possam ser executadas com precisão e eficiência.

3 OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Entender o efeito da organização da carga de treinamento aplicado em atletas de futsal nas capacidades biomotoras durante um macrociclo.

3.2. Objetivo específico

Quantificar e classificar o conteúdo de treinamento de acordo com o tipo de treinamento (funcional ou neuromuscular).

Verificar as diferenças nas capacidades biomotoras em diferentes posições de jogo em atletas de futsal.

Verificar as diferenças das capacidades biomotoras em momentos distintos, segundo conteúdo e carga interna de treinamento.

4 METODOLOGIA.

4.1. Sujeitos

Participaram deste estudo 12 atletas profissionais de futsal ($24,5 \pm 4,9$ anos, $1,7 \pm 0,6$ m, $72,4 \pm 9,4$ Kg e $9,4 \pm 4,3$ % gordura) que disputaram a primeira divisão do campeonato Paulista. O grupo foi composto por três goleiros, três fixos, três alas e três pivôs que treinaram com uma frequência de cinco a seis dias na semana. Todos os atletas possuíam experiência de, no mínimo, cinco anos na modalidade.

Todos os participantes foram informados sobre o estudo pelo pesquisador responsável e posteriormente, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido que foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas, sob o CAAE nº 48065615.0.0000.5404.

4.2. Procedimentos gerais

Este estudo foi realizado durante a temporada do campeonato paulista de futsal da primeira divisão, totalizando 20 semanas de treinamento compostas pelos períodos preparatório e competitivo.

Foram realizados testes a fim de avaliar as capacidades de potência aeróbia, potência de membros inferiores e velocidade de deslocamento. Para evitar qualquer tipo de influência nos resultados e como forma de padronização, os atletas realizaram a bateria de testes com, no mínimo, 48 horas de descanso. Os testes de velocidade e de potência de membros inferiores foram realizados do período da manhã entre as 9:00hs e 12:00hs e o teste de potência aeróbia foi realizado no período da tarde entre 15:00hs e 17:00hs. Os atletas usavam as vestimentas próprias para treino como camiseta, calção, meia e tênis de futebol de salão. Os testes foram aplicados pelo pesquisador responsável.

As avaliações ocorreram em quatro momentos distintos:

- Momento 1 (M1): Início do período preparatório
- Momento 2 (M2): 5ª semana, final do período preparatório
- Momento 3 (M3): 13ª semana meio do período competitivo I
- Momento 4 (M4): 20ª semana, início do competitivo II

4.5. Desenho experimental.

O macrociclo de treinamento foi composto por 20 semanas, 5 semanas de período preparatório, 18 semanas de período competitivo I (fase classificatória) que contou com 12 jogos oficiais e duas semanas de competitivo II, caracterizado por dois jogos oficiais de caráter eliminatório. A figura 1 ilustra o desenho experimental do estudo juntamente com os momentos das avaliações.

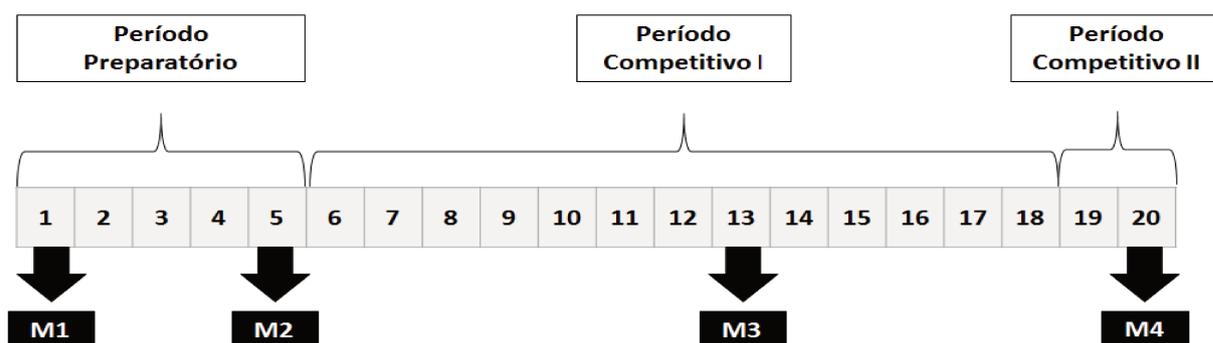


Figura 1. Períodos de treinamento e momentos dos testes.

Durante o macrociclo o conteúdo de treino foi distribuído e classificado de acordo com a proposta de Gomes e Souza (2008) em treinamento do tipo funcional e neuromuscular. O primeiro abrange as capacidades de resistência aeróbia,

anaeróbia e especial. No segundo, constam as capacidades de velocidade, resistência de força, força máxima, força especial, potência, coordenação e flexibilidade. O quadro 1 mostra um resumo do conteúdo de treinamento aplicado durante as 20 semanas. A programação semanal e dos conteúdos de treinamentos ministrados semanalmente estão nos anexos.

Quadro 1. Divisão do tipo de treinamento e capacidades biomotoras treinadas ao longo das 20 semanas.

Treino	Capacidade Biomotora	Conteúdo de treino aplicado
Funcional	Resistência Aeróbia	- Corridas intervaladas extensivas com estímulos de 8 a 10 minutos na velocidade de limiar com intervalos de 3 minutos de recuperação. - Corridas intervaladas intensivos, com estímulos de 4 minutos a e 90% da frequência cardíaca máxima com recuperação de 3 minutos a 70% da frequência cardíaca máxima.
	Resistência Anaeróbia	- <i>Sprints</i> repetidos de 30 metros com mudança de direção de 180° (15+15) com tempo de recuperação entre os tiros de 30 segundos. Tempo de recuperação entre as séries 3 minutos.
	Resistência Especial	- Treinamento técnico-tático em campo reduzido (1x1, 2x2, 3x3, 4x4); - Padrão de saída de bola e de ataque; - Posicionamento de goleiro linha, marcação em zona, marcação individual; - Jogos de transições (ataque-defesa, defesa-ataque) com e sem diferença numérica; - Coletivos, jogos treino e jogos oficiais.
Neuromuscular	Resistência de Força	- Treinamento de força para membros inferiores e superiores 3 a 4 séries de 8 a 15 repetições máximas com 2 minutos de recuperação entre a séries e 3 minutos entre os exercícios.
	Força Máxima	- Treinamento de Força para membros inferiores e superiores, 3 a 5 séries de 2 a 5 repetições máximas com 3 a 4 minutos de recuperação entre as séries e 5 minutos entre os exercícios.
	Treinamento Complexo	- Treinamento com pesos com características do treinamento da força máxima citado acima, seguidos de treinamento de potência por meio de saltos repetidos e acelerações.
	Potência	- Treinamento usando corridas tracionadas 10 a 15 metros. - Saltos verticais com alturas de 20 a 70 cm, horizontais, unilaterais. - Treinamento pliométrico usando diferentes alturas de queda. (20, 40 e 60 cm).
	Velocidade	- Treinamento que envolvam aceleração em distancias de 5 a 10 metros; - Treinamento que corridas em alta velocidade de 15 a 20 metros cíclicas e acíclicas.
	Coordenação	- Exercícios coordenativos gerais, tais como educativos de corrida, educativos de saltos, entre outros.
	Flexibilidade	- Exercícios de alongamento de caráter passivo e dinâmico.

4.3. Protocolo de testes.

4.3.1. Teste para potência de membros inferiores.

Para a avaliação da potência de membros inferiores, foi utilizado o teste de salto vertical com a técnica *countermovement jump* (CMJ) segundo o protocolo proposto por Bosco (1980). Cada atleta realizou três tentativas com intervalo de 10 segundos, foi utilizada o maior valor dentre elas. Para a realização do teste foi utilizado um tapete de contato marca CEFISE[®], ligado a um computador portátil, que a partir do tempo de voo, foi calculado a altura do salto por meio de software específico.

4.3.2. Teste para a velocidade de deslocamento.

Para a avaliação da velocidade de deslocamento na distância de 10 metros foi utilizado o protocolo proposto por Little, Willians (2005). O atleta se posicionou, em pé, na linha inicial e ao comando do avaliador realizou um esforço máximo por meio de corrida com intuito de percorrer a distância estipulada no menor tempo possível. Foram feitas três tentativas, com intervalo de dois minutos entre elas, sendo computada a melhor delas. Para a avaliação da velocidade de deslocamento foi utilizada duas fotocélulas da marca CEFISE[®] colocadas no ponto inicial e final do teste.

4.3.3. Teste para a avaliação da potência aeróbia

Para mensuração indireta da potência aeróbia dos atletas utilizou-se o teste incremental de corrida intermitente - T-Car (CARMINATTI et al., 2004). O teste foi composto por estágios de 90 segundos de duração. Em cada estágio foram realizadas cinco repetições de 12 segundos de corrida (6 segundos de “ida” e 6 segundos de “volta”) intercaladas por seis segundos de recuperação. O ritmo foi ditado por um sinal de áudio (bip), com intervalos regulares de 6s que determinam a velocidade de corrida nos deslocamentos previstos em cada estágio.

No presente estudo, aplicou-se o teste TCar nível 1, com velocidade inicial de 9,0 km/h (distância de 15 metros) com incrementos de 0,6 km/h a cada estágio, mediante o aumento de um metro na distância de corrida. Esse aumento era efetuado durante a pausa de recuperação. O teste foi encerrado quando o atleta parava voluntariamente (exaustão) ou quando o avaliador identificou que o atleta não conseguiu, por duas repetições consecutivas, percorrer a distância estabelecida dentro do intervalo de tempo de 6 segundos.

4.4. Procedimentos para a coleta de PSE e da carga interna de treino.

Para mensuração da intensidade e da carga interna de treinamento de cada sessão, foi utilizada a percepção subjetiva de esforço (PSE) dos atletas, baseada no contexto total da sessão de treinamento, de acordo com os procedimentos descritos por Foster et al. (2001). A escala é graduada de 0 a 10 pontos, sendo que, o valor 0 (zero) representa nenhum esforço e valor 10 (dez) representa o máximo esforço percebido.

Percepção Subjetiva de Esforço	
0	Repouso
1	Muito, Muito Fácil
2	Fácil
4	Moderado
5	Algo Forte
6	-
7	Muito Forte
8	-
9	-
10	Máximo

Figura 2. Escala de Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) Foster (2001).

Trinta minutos após o término de cada sessão de treinamento, os atletas foram questionados, de como se sentiram em relação ao esforço realizado. A partir da informação do valor da PSE de cada atleta, a carga de treinamento foi calculada diariamente multiplicando o tempo da sessão (minutos) pelo valor da PSE daquele dia. Posteriormente, foi calculada a carga média semanal em conjunto com seu

desvio padrão, a partir desses dados foi possível calcular a monotonia semanal e, ao final, utilizando os dados de monotonia juntamente com a carga semanal total foi calculado o *strain*.

As fórmulas utilizadas para calcular carga diária, carga semanal total, carga semanal média, monotonia e *strain* foram:

$$\text{Carga diária} = \text{PSE} \times \text{duração da sessão diária}$$

$$\text{Carga semanal total} = \sum \text{Carga diária}$$

$$\text{Carga semanal média} = \sum \text{carga diária} / \sum \text{dias de treinamento}$$

$$\text{Monotonia} = \text{carga semanal média} / \text{desvio padrão das cargas diárias}$$

$$\text{Strain} = \text{Monotonia} \times \text{carga semanal total}.$$

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.

Após as coletas os dados foram armazenados em banco computacional e a seguir foi realizado o cálculo das medidas descritivas (média, desvio padrão, valor mínimo, mediana e valor máximo), e no plano inferencial utilizou-se a técnica de análise de variância (ANOVA) *two-way* completada pelo teste de Bonferroni. Para analisar as variáveis segundo posição utilizou-se a técnica de variância (ANOVA) *one-way*. (PADOVANI, 2012). O nível de significância adotado foi $\leq 0,05$. Para calcular o Tamanho do Efeito (TE) para os pares de combinações foi usado o *dm* de Cohen para medidas emparelhadas. Os valores do TE foram $<0,19$, $0,20-0,49$; $0,50-0,79$; $0,80-1,29$ e $>1,30$ para insignificante, pequeno, moderado, grande e muito grande. (COHEN, 1994).

5. RESULTADOS

A partir dos dados coletados os resultados são apresentados, inicialmente, quanto à distribuição do tipo de treinamento. Nesse sentido, seguindo a proposta do presente estudo, os conteúdos de treinamento aplicados foram anotados, classificados e quantificados em dois grandes grupos: funcional e neuromuscular.

Na figura 3 são apresentados o tempo em minutos (valores absolutos), o percentual (valores relativos) e o número de sessões destinadas para os treinamentos funcionais e neuromusculares, bem como para as capacidades biomotoras e a quantidade de jogos semanais. Já na figura 4 observam-se os valores percentuais dos tipos de treinamento durante as 20 semanas estudadas. Nota-se que durante as 20 semanas o volume de treinamento foi de 9.369 minutos com predominância do treinamento do tipo funcional (6.175 min.).

Fato interessante ocorreu quanto ao treinamento funcional, somente nas primeiras cinco semanas ocorreram treinamento das capacidades aeróbias e anaeróbias, não aparecendo mais durante as outras semanas de treinamento. Quanto à resistência especial, nota-se um alto volume de treinamento durante as 20 semanas, sendo que o menor valor ocorreu na primeira semana. Tal dinâmica aponta que o alto volume destinado à resistência especial foi responsável pela predominância do treinamento do tipo funcional.

Já no treinamento com características neuromusculares, particularmente quanto às manifestações de força, nota-se que a resistência de força foi à capacidade que predominou, aparecendo em, praticamente, todas as semanas de treinamento, especialmente nas primeiras cinco semanas. O treinamento de força máxima aponta a partir da semana quatro e se prolonga, com pelo menos uma sessão de treino semanal, até a décima semana. A Força especial, caracterizada pelo treinamento complexo, surge a partir da sétima semana de treinamento. O treinamento de potência, por sua vez, é visto a partir da semana seis, entretanto nota-se maior volume de treinamento para essa capacidade nas semanas 16, 17 e 18.

A velocidade também se destaca pelos valores inferiores de treinamento em relação às demais capacidades durante as semanas estudadas. A coordenação aparece de com valores maiores nas primeiras cinco semanas.

Os jogos estão presentes em dois momentos no período preparatório, semana três e semana cinco. No período competitivo, somente nas semanas dez e 16 não apresentam jogos.

Tipo de Treinamento	Período		Semanas do Macroциclo																		Total (min)		
			Preparatório					Competitivo I										Comp. II					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19	20
Funcional	R. Aeróbia	Min.	80	30	0	0	15	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135	
		%	16%	6%	0%	0%	3%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	
		Sessão	2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
	R. anaeróbia	Min.	0	45	30	45	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140	
		%	0%	9%	5%	7%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	
		Sessão	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
	R. Especial	Min.	180	220	365	385	315	215	380	325	250	260	325	245	285	320	270	295	300	375	350	230	5890
		%	37%	42%	63%	60%	60%	80%	71%	64%	52%	51%	65%	62%	70%	79%	65%	68%	60%	80%	69%	79%	64%
		Sessão	3	4	5	5	5	5	4	6	5	5	6	4	5	6	5	5	4	5	6	4	97
Total Funcional (min.)			260	295	395	430	350	215	390	325	250	260	325	245	285	320	270	295	300	375	350	230	6165
Neuromuscular	R. Força	Min.	140	175	110	80	90	0	15	30	20	50	30	0	0	0	70	30	45	0	50	0	935
		%	29%	33%	19%	13%	17%	0%	3%	6%	4%	10%	6%	0%	0%	0%	17%	7%	9%	0%	10%	0%	10%
		Sessão	2	3	2	2	2	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	20
	F. Máxima	Min.	0	0	0	55	30	20	30	50	45	95	50	40	40	0	0	0	15	0	0	470	
		%	0%	0%	0%	9%	6%	7%	6%	10%	9%	19%	10%	10%	10%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	5%	
		Sessão	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
	F. Especial	Min.	0	0	0	0	0	0	40	20	75	25	0	50	0	70	0	0	0	0	0	60	340
		%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	4%	16%	5%	0%	13%	0%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	21%	4%
		Sessão	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	8
	Potencia	Min.	0	0	25	0	0	20	20	40	30	20	65	30	60	0	55	65	105	75	25	0	635
		%	0%	0%	4%	0%	0%	7%	4%	8%	6%	4%	13%	8%	15%	0%	13%	15%	21%	16%	5%	0%	7%
		Sessão	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	1	2	2	0	0	15
	Velocidade	Min.	0	0	15	0	15	10	10	15	20	30	10	15	0	0	0	20	15	0	25	0	200
		%	0%	0%	3%	0%	3%	4%	2%	3%	4%	6%	2%	4%	0%	0%	0%	5%	3%	0%	5%	0%	2%
		Sessão	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	2	0	12
	Coordenação	Min.	45	40	20	65	35	0	20	20	30	20	10	20	15	15	20	30	0	50	0	465	
		%	9%	8%	3%	10%	7%	0%	4%	4%	6%	4%	2%	3%	5%	4%	4%	5%	6%	0%	10%	0%	5%
		Sessão	2	2	1	3	2	0	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	2	0	1	0	26
	Flexibilidade	Min.	35	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55
		%	7%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
		Sessão	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Total Neuromuscular (min.)			220	225	180	200	170	50	135	175	220	240	165	145	120	85	140	135	195	90	150	60	3100
Total Geral			480	520	575	630	520	265	525	500	470	500	490	390	405	405	410	430	495	465	500	290	9265
Jogos			0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	
Avaliações			M1			M2							M3								M4		

Figura 3. Tempo de duração do treinamento (min), tipo de treinamento e capacidades biomotoras durante as semanas estudadas.

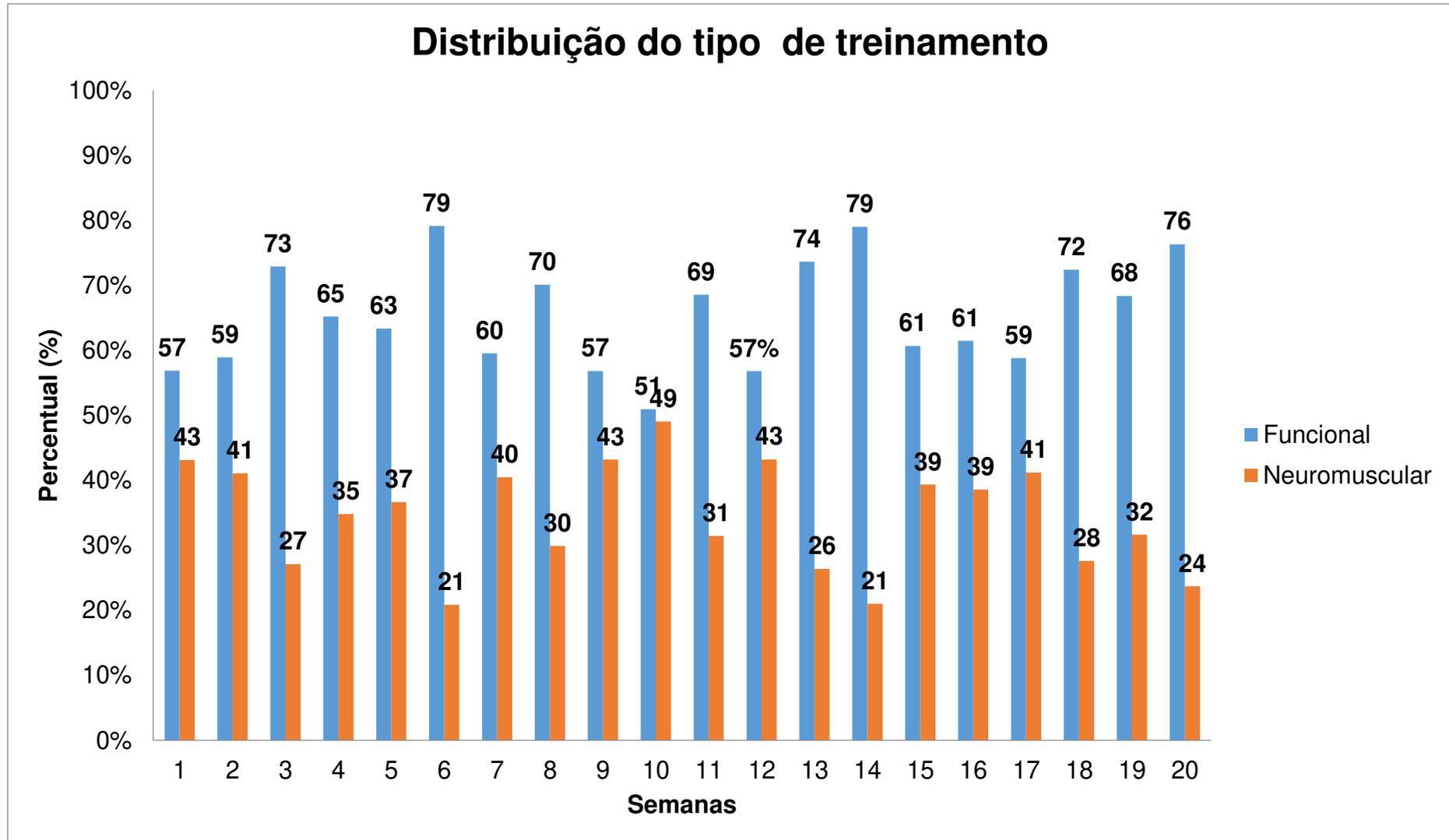


Figura 4. Valores percentuais do tipo de treinamento funcional e neuromuscular durante as semanas estudadas.

As Figuras 5, 6 e 7 apresentam a variação do volume, intensidade, carga média, carga total, monotonia e *strain*. Particularmente a figura 5 aponta a distribuição da carga média semanal com a percepção subjetiva de esforço e com o volume de treinamento (min.), a carga média semanal apresentou os maiores valores nas semanas 10, 13, 15, 16 e 17 e o menor valor na semana seis. O volume de treinamento apresentou os maiores valores nas primeiras cinco semanas em relação às semanas seguintes, enquanto a percepção subjetiva de esforço (P.S.E.) apresentou os menores valores nas semanas 4 e 5 e os maiores valores na semana 10. Destaca-se a diminuição do volume de treinamento após a semana 5, enquanto que os escores de PSE obtiveram seus maiores valores a partir da semana 6. Tal fato indica que os valores da carga média de treinamento pode ter sido influenciada pelo volume de treinamento nas primeiras 5 semanas, entretanto a partir da sexta semana os valores da PSE são maiores, indicando que a carga média foi influenciada pelos escores da PSE.

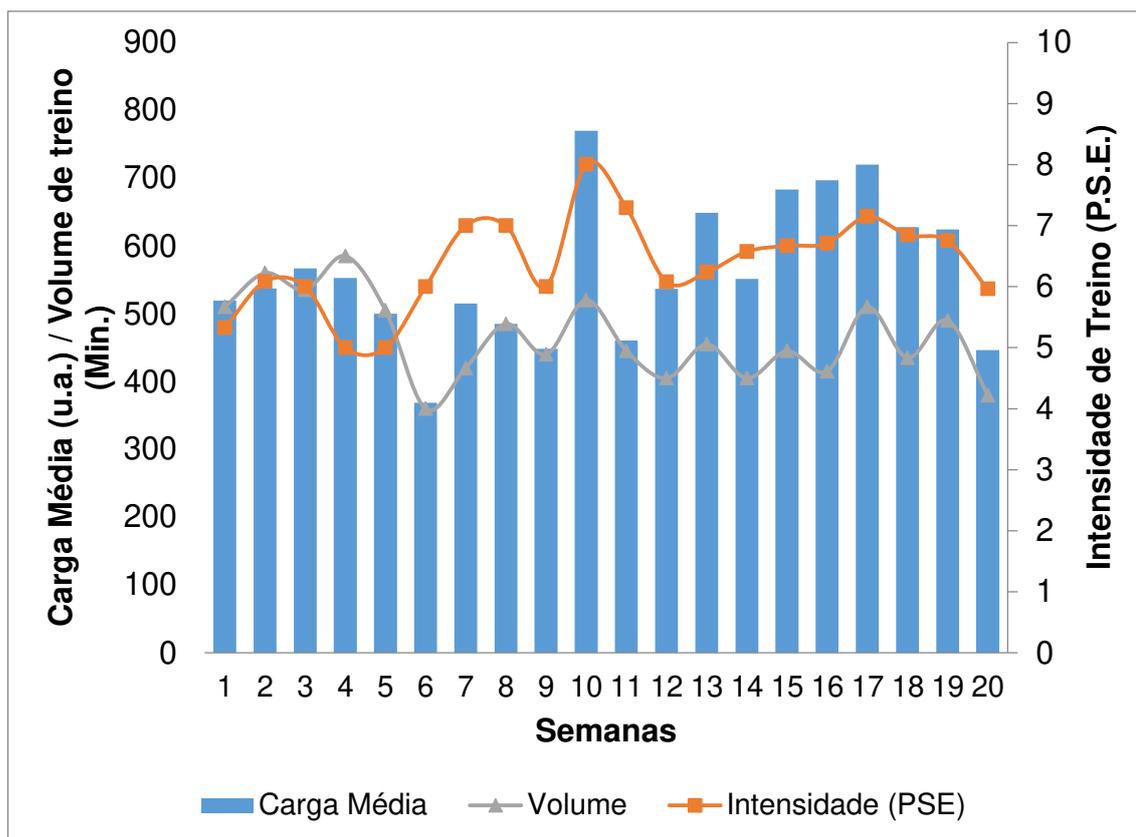


Figura 5. Variação da carga média de treinamento, volume de treinamento e percepção subjetiva de esforço (PSE) durante as semanas estudadas.

Já na figura 6 aponta a dinâmica da carga total e do strain. Quanto a carga total de treinamento verifica-se maiores valores nas semanas 3, 4 e 10 e os valores de *strain* ocorreram nas semanas 3, 4, 5, 10, 15, 16 e 17.

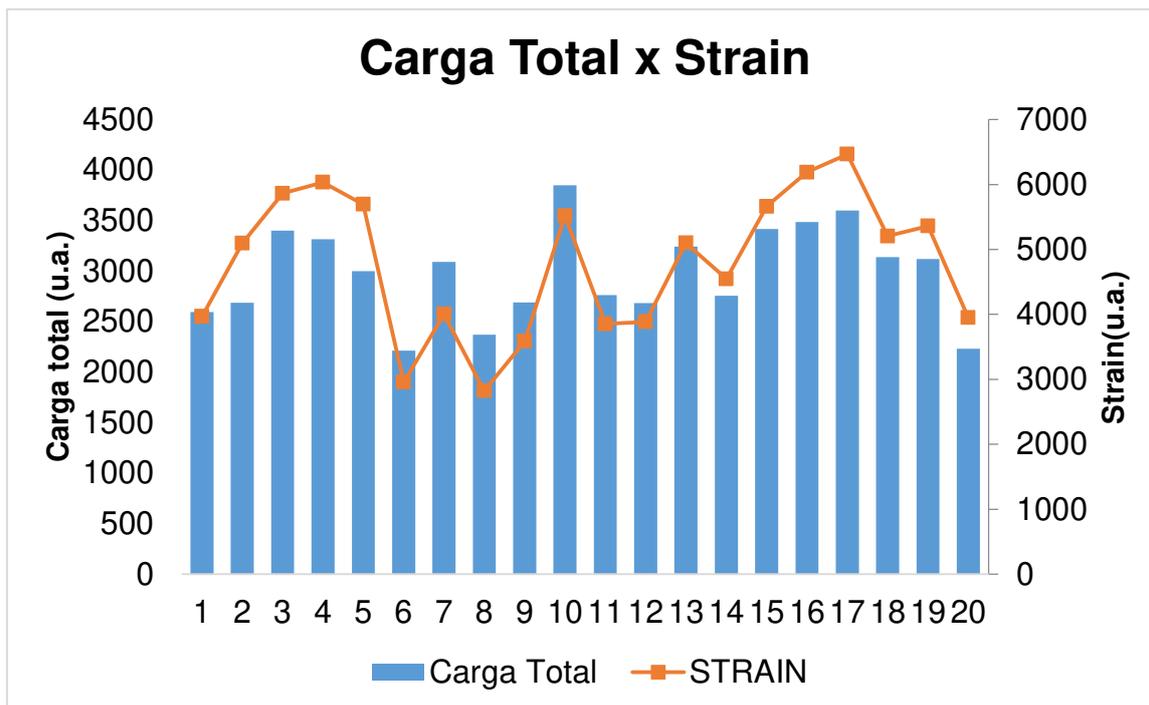


Figura 6. Variação da carga total de treinamento e strain durante as semanas estudadas.

A figura 7 apresenta a dinâmica da monotonia e a carga total de treinamento. A monotonia de treinamento apresentou maiores valores nas semanas 2, 3, 4 e 5 e o menor valor na semana 8.

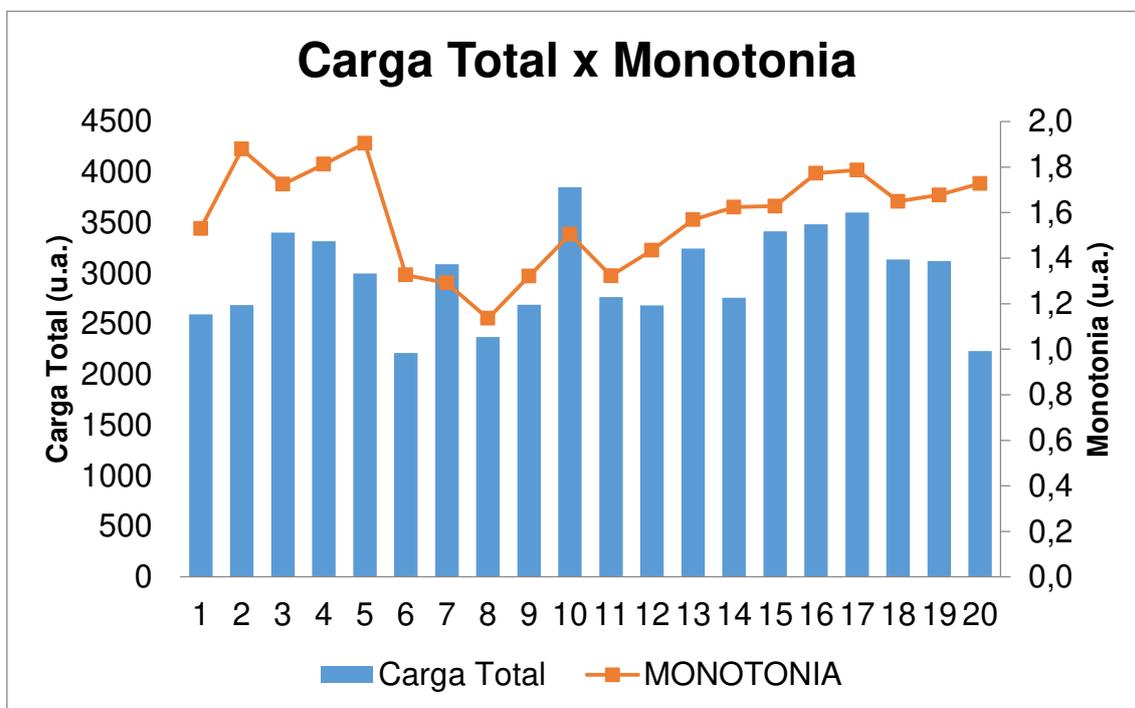


Figura 7. Variação da carga total de treinamento e monotonia durante as semanas estudadas

Para entender os efeitos do conteúdo de treinamento ministrados nas 20 semanas estudadas nas diferentes capacidades biomotoras, os atletas foram avaliados em quatro momentos distintos. Ao observar os valores na tabela 1 quando as variáveis são comparadas nos diferentes momentos dentro da temporada, os valores da potência de membros inferiores apontam um aumento de desempenho de M1 ($37,5 \pm 5,5$ cm.) a M4 ($40,2 \pm 5,4$ cm.), sendo que entre M1 ($37,5 \pm 5,5$ cm.) e M3 ($40,8 \pm 5,7$ cm.) e M2 ($38,9 \pm 5,5$ cm.) e M3 ($40,8 \pm 5,7$ cm.) os escores demonstram aumentos significativos ($p < 0,05$). O mesmo ocorre com a potência aeróbia que apresenta diferença significativa ($p < 0,05$) entre M1 ($12,1 \pm 0,7$ km/h) e M3 ($12,7 \pm 0,7$ km/h) e M1 ($12,1 \pm 0,7$ km/h) e M4 ($12,7 \pm 1,0$ km/h).

Tabela 1. Medidas descritivas das variáveis estudadas segundo o momento da avaliação

Variável	Medida Descritiva	Momentos				Valor p
		M1	M2	M3	M4	
Potência (cm)	Média	37,5 ^a	38,9 ^{ab}	40,8 ^c	40,2 ^{bc}	$p < 0,05$
	DP	5,5	5,5	5,7	5,4	
Velocidade (m/s)	Média	5,5	5,6	5,7	5,5	$p > 0,05$
	DP	0,4	0,3	0,2	0,2	
P. Aeróbia (km/h)	Média	12,1 ^{ab}	12,6 ^{bc}	12,7 ^c	12,7 ^c	$p < 0,05$
	DP	0,7	0,7	0,8	1,0	

Legenda: Letras repetidas indicam que não houve diferenças estatísticas entre os momentos avaliados.

A figura 8 apresenta informações da potência de membros inferiores nos diferentes momentos avaliados. Nota-se um aumento dos valores entre M1 e M2 e M1 e M3. Os valores de M4 não sofreram alteração em relação ao M3, no entanto os mesmos se mantiveram maiores em relação a M1.

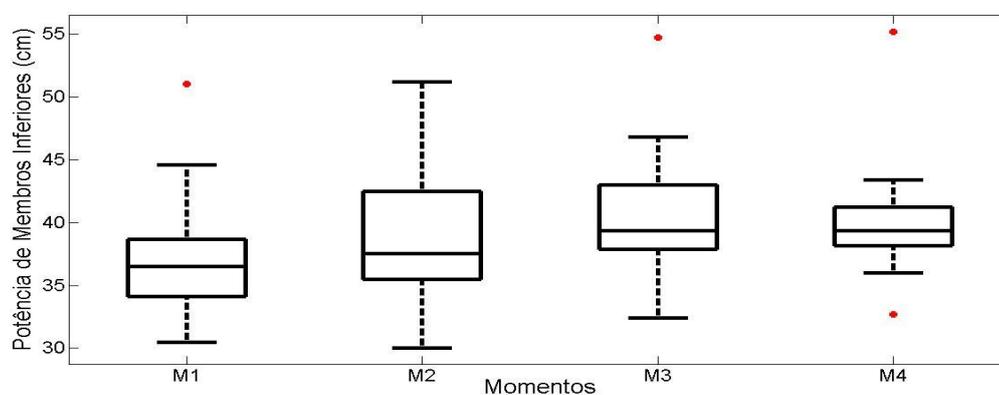


Figura 8. Potência de membros inferiores segundo momentos da avaliação.

A mesma dinâmica dos valores foi encontrada para a velocidade conforme a figura 9. Houve um decréscimo entre M3 e M4, entretanto os valores de M4 não são menores que os valores de M1.

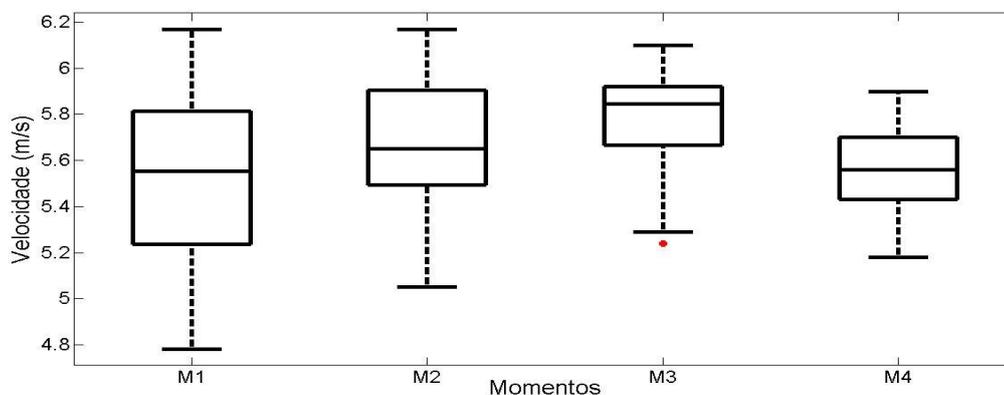


Figura 9. Velocidade deslocamento na distância de 10 metros segundo momentos da avaliação.

Os valores da potência aeróbia representados em Km/h são mostrados na figura 10. Nota-se que assim como as demais capacidades a potência aeróbia apresentou aumentos, principalmente entre M1 e M3, mantendo-se com o mesmo valor entre M3 e M4, entretanto os valores de M4 são maiores que M1.

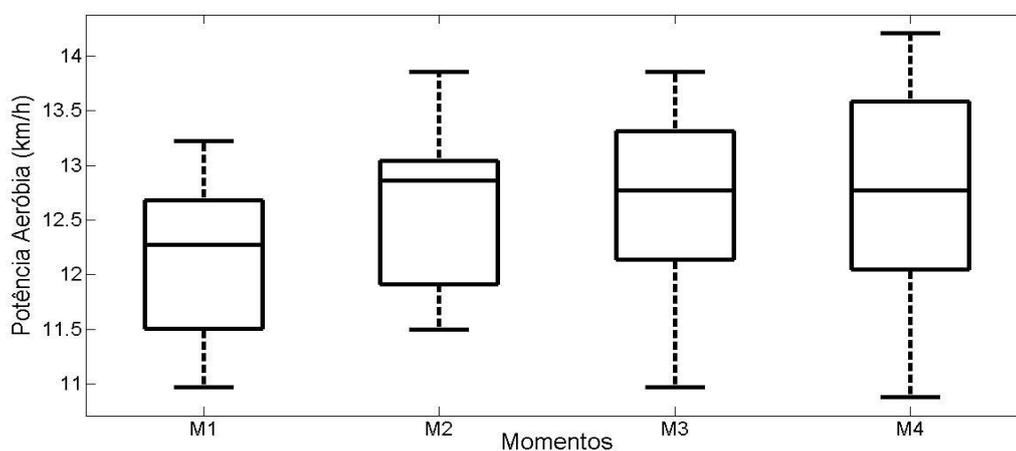


Figura 10. Potência aeróbia em km/h segundo momentos da avaliação.

A tabela 2 é possível observar o tamanho do efeito e os deltas de variação entre os momentos estudados. Com relação à potência de membros inferiores destacam-se os aumentos de 9% entre M1 e M3 apresentando efeitos. A velocidade, por sua vez, apresentou resultados interessantes, pois essa capacidade

não teve diferença entre os momentos de avaliações, porém o tamanho do efeito foi moderado entre M1 e M3 e muito alta entre M3 e M4. Por fim, a potência aeróbia apontou acréscimo de 5% entre M1 e M3 e M1 e M4, ambos os momentos apresentando o tamanho do efeito moderado (0,71 e 0,66, respectivamente).

Tabela 2. Magnitudes das diferenças, Tamanho de Efeito (dm Cohen) e delta percentual dos momentos das avaliações.

Variável		M1M2	M1M3	M1M4	M2M3	M2M4	M3M4
Potência	Magnitude da diferença	1,41	3,35	2,78	1,94	1,37	0,58
	d_m Cohen	0,26	0,59	0,51	0,34	0,25	0,10
	$\Delta\%$	4	9	7	5	3	-1
	p	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	>0,05
Velocidade	Magnitude da diferença	0,15	0,23	0,04	0,08	0,11	0,19
	d_m Cohen	0,40	0,67	0,13	0,26	0,43	0,83
	$\Delta\%$	3	4	1	1	-2	-3
	p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
P. Aeróbia	Magnitude da diferença	0,46	0,56	0,58	0,10	0,11	0,01
	d_m Cohen	0,63	0,71	0,66	0,12	0,13	0,02
	$\Delta\%$	4	5	5	1	1	0
	p	>0,05	p<0,05	p<0,05	>0,05	>0,05	p>0,05

A tabela 3 apresenta as variáveis estudadas segundo as diferentes posições de jogo. Nota-se que não houve diferença estatística entre as diferentes posições. ($P>0,05$).

Tabela 3. Medidas descritivas das variáveis estudadas segundo posição de jogo

Variável	Medida Descritiva	Posição				Valor p
		Goleiro	Fixo	Ala	Pivô	
Potência (cm)	Média	45,0	38,0	38,8	37,4	p>0,05
	DP	8,5	2,5	3,3	5,3	
Velocidade (m/s)	Média	5,7	5,4	5,6	5,5	p>0,05
	DP	0,2	0,1	0,3	0,3	
P. Aeróbia (km/h)	Média	12,2	12,3	12,9	11,9	p>0,05
	DP	1,0	0,9	0,6	0,5	

6. DISCUSSÃO

O presente estudo buscou entender o sistema de treinamento ao longo de 20 semanas, motivado pela necessidade de compreensão na forma de organização da carga de treinamento, especialmente no futsal, uma vez que essa modalidade está ganhando destaque mundial e o calendário competitivo é mais rigoroso a cada ano.

No primeiro momento, foram quantificados os minutos e as sessões de treinamento como exposto nas figuras 3 e 4. Essas figuras exibem os treinamentos realizados durante as 20 semanas e foram classificados de acordo com a proposta de Gomes e Souza (2008) em funcional e neuromuscular. Os mesmos autores afirmam que o treinamento funcional baseia-se nos treinamentos com predominância de resistência, entre elas a geral ou aeróbia, a de velocidade ou anaeróbia e a especial que é caracterizada pela manifestação aeróbia/anaeróbia da resistência e pelos treinamentos técnico e táticos.

Particularmente quanto ao presente estudo, nota-se predomínio de treinamento funcional (6175 min.) frente ao neuromuscular (3194 min.). Tal ocorrência se deve pelo alto volume destinado à resistência especial que, caracterizou-se pelo treinamento técnico-tático, coletivo, jogos amistosos e oficiais (apêndice 1 e 2). Matzenbacher et al. (2016) analisaram uma temporada em jovens atletas de futsal (categoria sub-18) e encontraram comportamento parecido quanto ao volume de treinamento técnico-tático ao longo do período estudado. Dentro dos 5.103 minutos investigados em 57 sessões de treinamento, 3.929 minutos foram direcionados aos treinamentos técnicos e táticos.

Esse fenômeno é observado com mais frequência nos períodos competitivos e se torna preocupante porque as partidas de futsal são decididas via capacidades determinantes como força, potência e velocidade. O alto volume de treinamento técnico-tático, que apresenta características funcionais, pode atrapalhar o desenvolvimento das capacidades determinantes. (YANCI et al., 2016). Na mesma direção, Nakamura et al. (2015), apontam um desafio na quantificação da carga de treinamento em modalidades coletivas, uma vez que o alta demanda de treinamentos específicos como jogos em campo reduzido, coletivos e jogos podem concorrer com adaptações neuromusculares.

Em um segundo momento foi quantificado a carga de treinamento durante o macrociclo com o intuito de conhecer o quanto de carga foi aplicada na perspectiva das variáveis volume e intensidade. No presente estudo, observou-se a existência de três períodos bem definidos: o período preparatório, o período competitivo I e período competitivo II (figura 3). Do ponto de vista do volume de treinamento, verificou-se que nas cinco semanas do período preparatório os escores variaram entre 505 minutos a 575 minutos de treinamento semanal (Figura 3). Tais valores correspondem ao estudo de Thiengo et al. (2013), onde encontraram valores de 450 a 540 minutos em cinco semanas de preparação em uma equipe profissional de futsal. Ainda quanto ao volume de treinamento, notou-se uma redução do mesmo ao longo do período competitivo (Figura 3). Entretanto, no quesito intensidade de treinamento, verificou-se que a PSE no período preparatório correspondeu à classificação de “algo forte” segundo a escala CR10 de Foster (FOSTER et al., 2001). Já no período competitivo os escores da PSE corresponderam à classificação de “algo forte” até “muito forte”. Nessa direção, o período preparatório, a intensidade de treinamento permeou entre 5 e 6 u.a., já no período competitivo, a intensidade foi de 6 a 8 u.a.. Nos estudos de Miloski et al. (2014), os escores de PSE encontrados na pré-temporada de jogadores atuantes na liga nacional brasileira de futsal permeavam entre 4 e 6 u. a.. Freitas et al. (2014) encontraram valores médios de intensidade entre 3.6 a 4.3 no período preparatório e de 3.3 u.a. no período competitivo. Valores inversos ao encontrado no presente estudo, visto que o período preparatório apresentou escores de PSE menor do que o competitivo. Dessa forma, ao analisar as variáveis: volume e intensidade notou-se um maior volume de treinamento no período preparatório e, no competitivo, maior intensidade (figura 5).

Essa dinâmica entre volume e intensidade observada corrobora com as premissas encontradas na literatura clássica sobre treinamento desportivo, onde aponta que no período preparatório prioriza-se o volume de treinamento ao invés da intensidade e no período competitivo há uma inversão, priorizando a intensidade frente ao volume de treinamento. (MATVEEV, 1991; MATVEEV, 1997; GOMES 2001, FORTEZA, 2006; PLATONOV, 2009). Ademais, estas informações (volume x intensidade) quando atreladas forneceram valores de carga média e carga total durante as 20 semanas analisadas (figura 6).

A literatura tem mostrado que a pré-temporada é o período que corresponde a maior carga de treinamento. Por exemplo, Freitas et al. (2014) relataram a carga total de treinamento no período preparatório é de aproximadamente 3.000 u.a. sendo que no período competitivo a carga total caiu para 1.000 u.a. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Miloski et al. (2014) onde o período preparatório foi a etapa com maior carga total de treinamento com valores de 2.163 ± 442 u.a., a 2.509 ± 332 u.a., enquanto no período competitivo a carga total de treinamento foi menor, variando de 1.170 ± 217 u.a. a 2.027 ± 269 u.a. No presente estudo, observou-se que no período preparatório carga de treinamento variou entre 2.500 u.a. e 3.500 u.a., valores maiores que os relatados por Miloski et al. (2012) e Freitas et al. (2012). Por sua vez, Miloski et al. (2016) reportaram altas cargas de treinamento na pré-temporada comparadas com as cargas do período competitivo e, durante a fase competitiva, as maiores cargas de treinamento aconteciam nos períodos com baixa incidência de jogos.

Nota-se neste trabalho valores altos de carga de treinamento no período preparatório, especificamente nas semanas 3 e 4, contudo não há uma redução brusca na carga de treinamento nos períodos competitivos, visto que nas semanas 10, 15, 16 e 17 apresentam os maiores valores de carga da temporada. Essa dinâmica pode ser explicada pela manipulação das variáveis volume e intensidade. No período preparatório a carga de treinamento foi regida pelo volume de treinamento, já no período destinado a competição a carga de treinamento foi nitidamente regida pela intensidade dos treinos.

Nesse sentido, a caracterização do conteúdo de treinamento e o conhecimento da distribuição da carga de treinamento, levando em consideração as variáveis volume e intensidade, podem facilitar o entendimento do comportamento

das capacidades biomotoras avaliadas, que primeiramente foram analisadas a partir do momento de avaliação e, também, buscou-se verificar a diferença entre os atletas que atuam em diferentes posições.

Na primeira análise, ao verificar o comportamento das capacidades biomotoras em momentos distintos da temporada é possível afirmar que o treinamento proposto provocou melhoras na altura do salto com contra movimento (CMJ), conseqüentemente, nos os níveis de potência de membros inferiores principalmente de M1 para M3 e de M1 para M4 (9 e 7% respectivamente). Vale destacar que as avaliações realizadas entre M1 e M2 coincidem com o período preparatório e sugerem que a pré-temporada não providenciou estímulos suficientes para ganhos significativos de força. Isso pode ser atribuído ao efeito concorrente causado por grandes volumes de treinamento destinados a capacidades funcionais como a resistência aeróbia e anaeróbia (LOTURCO, et al., 2015). Investigações anteriores com atletas de futsal como a de Soares-Caldeira et al. (2014) não encontraram alterações na potência de membros inferiores em 4 semanas de pré-temporada, assim como Miloski et al. (2016) investigando 22 semanas de treinamento não encontraram alterações na potência de membros inferiores nas seis semanas destinadas a preparação. Os autores atribuem esse resultado a dificuldade de promover a distribuição do treinamento no sentido de desenvolver múltiplos componentes (físico, técnico e tático) durante curtos períodos de preparação.

Outra hipótese para a pouca alteração no CMJ é a carga de treinamento com características neuromusculares foi destinado à capacidade de resistência de força nas semanas 1, 2, 3, 4 e 5. Embora a resistência de força influencie as outras manifestações de força, Hoff e Helgerudd (2004) destacam que a força máxima é uma capacidade essencial para o desenvolvimento da potência. Nessa direção, nota-se que as semanas 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13 apresentaram pelo menos uma sessão de treinamento dessa capacidade, tais semanas coincidem com o M3, momento no qual apontou os maiores escores do salto com contra movimento. Ademais, o treinamento da potência e de força especial podem ter contribuído para a alteração dos valores do CMJ, uma vez que a partir da semana cinco, essas capacidades biomotoras apresentaram uma sessão de treinamento até a semana 13. Ademais, os valores da potência de membros inferiores encontrados neste

estudo, corroboram com os estudos de Nakamura et. al. (2015) que apontaram valores de potência de membros inferiores em atletas de futsal permeavam entre 37.4 ± 3.5 cm e 39.3 ± 3.9 cm e com um estudo conduzido por Paz-Franco, Rey e Barcala-Fuerelos reportaram valores de 33.1 ± 4.0 a 38.58 ± 4.0 cm em 35 atletas de elite do futsal.

Quando a velocidade de deslocamento foi analisada não foram encontradas alterações estatísticas significantes entre os quatro momentos avaliados. No entanto, quando a atenção é voltada para o tamanho do efeito verificou-se que entre M1 e M3 apesar de não apresentar diferença significativa ($P > 0,05$) o tamanho do efeito aponta para moderado (0,67) sugerindo que essa variável apresentou uma mudança entre esses momentos.

Os treinamentos voltados para a capacidade de velocidade de deslocamento as apareceram nas semanas 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16 e 17. Pelo fato de ser uma capacidade biomotora extremamente importante no futsal, uma vez que os esforços realizados em altas velocidades dentro da quadra estão em torno de 6 a 16 metros e que ocorrem em momentos decisivos da partida (BARBERO-ALVAREZ et al, 2008; BARBERO-ALVAREZ et al, 2009; DOGRAMACI et al., 2011; BUENO et al., 2014), esta parece ter sido pouco priorizada durante as 20 semanas, pois a somatória destinada ao treinamento dessa capacidade foi de 200 minutos frente a um total de 6175 minutos destinados a treinamento técnico/tático e jogos. Se considerar apenas o tempo dos treinamentos com características neuromusculares que foi de 3194 minutos, o volume de treinamento destinado à velocidade continua escasso. Ao olhar, detalhadamente o conteúdo de treinamento (Apêndice 2) verifica-se que o treinamento da velocidade foi alocado no início das sessões e com duração de 10 a 20 minutos.

Alguns estudos realizados com modalidades coletivas encontraram, após pequenos períodos preparatórios, comprometimento nas capacidades neuromusculares, especialmente a velocidade de deslocamento (FAUDE et al., 2014; SOARES-CALDEIRA et al., 2014; LOTURCO et al., 2015). Contudo, Matzenbacher et al. (2015) com o objetivo de analisar as alterações das capacidades biomotoras nos períodos pré-competitivo e competitivo em jovens atletas de futsal, encontraram melhorias na velocidade de deslocamento de 10

metros de 3% entre o período pré-competitivo e o período competitivo. Esses dados corroboram com os dados do presente estudo (Figura 3).

Gomes, Souza (2008), sugerem que no início da temporada semanalmente os treinamentos voltados a manifestação da velocidade ocupem 10% do tempo destinado aos treinamentos neuromusculares e à medida que se aproxima do período competitivo os treinamentos voltados a essa capacidade biomotora vai elevando sua prioridade de treinamento, bem como a força especial, podendo estas conjuntamente ocuparem 70% do volume de treinamentos com características neuromusculares.

No presente estudo, a velocidade representou 6,3% dos treinamentos neuromusculares, a força especial ocupou 10,6% do tempo e resistência de força juntamente com a força máxima e potência ocuparam 54,6%. Esses números não coincidem com os valores propostos por Gomes, Souza (2008), entretanto parecem ter contribuído para manutenção da velocidade durante o período competitivo I. Vale destacar que os atletas analisados neste estudo apresentaram capacidades de velocidade de deslocamento próxima a atletas de elite do futsal brasileiros quando comparados a estudos prévios (NAKAMURA et al., 2016).

Quanto à potência aeróbia verificou-se melhoras significativas nas velocidades do limiar ($P < 0,05$) de M1 para e M3 e, principalmente, M1 para M4. Sobre a frequência de treinamento para a capacidade de potência aeróbia verificou-se no período preparatório quatro sessões destinadas para essa capacidade, essa frequência de treinamento aliada ao curto período de tempo da pré-temporada talvez não tenha fornecido estímulos suficientes para o aprimoramento dessa capacidade. Já nos períodos competitivos I e II, foram observadas alterações na potência aeróbia e ao analisar com mais detalhes o treinamento proposto, constatou-se que a partir da terceira semana de treinamento a resistência especial ocupava boa parte das semanas de treino com quatro a seis sessões de treinamento semanais.

Ao analisar o conteúdo de treinamento, nota-se que os treinamentos de resistência especial coincidem com os treinamentos técnico-táticos, compostos principalmente por jogos com características reduzidas. Halouani et al. (2014) apresentam que a utilização dos jogos reduzidos tem como objetivo o desenvolvimento dos aspectos técnicos-táticos, entretanto, também é utilizado para o desenvolvimento da potência aeróbia em modalidades coletivas. Os autores

apontam que a vantagem dessa método de treinamento reside na intensidade do exercício que se aproxima da intensidade da competição, desenvolvendo assim a resistência especial, os grupos musculares que são requisitados em situações específicas de jogo além das habilidades técnica-tática específicas do jogo.

Os resultados apresentados neste estudo podem ser explicado por duas hipóteses, a primeira é comparando os valores da velocidade de limiar com alguns estudos que propuseram verificar as características fisiológicas em atletas de futsal. Barbero-Álvarez et al. (2009), por exemplo, encontraram valores da velocidade de limiar de $12,2 \pm 1,6$ km/h para atletas profissionais e de $12,2 \pm 0,7$ km/h para atletas semiprofissionais. Valores similares são apresentados por Castagna et al. (2008) analisando atletas espanhóis da segunda divisão, 12,9 km/h (variando de 10,2 até 15,5 km/h). No entanto, estudos realizados com atletas brasileiros parecem não apresentar os mesmos resultados, como é o caso de Milanez et al. (2011) que analisaram atletas da primeira divisão do campeonato estadual e encontraram $11,3 \pm 1,1$ km/h para os valores de limiar anaeróbio. No presente estudo, os atletas apresentaram valores considerados satisfatórios de potência aeróbia para praticar futsal de alto nível.

Outro ponto que merece destaque, e que pode explicar o fenômeno encontrado, é que além da ênfase dada as sessões de treinos técnicos/táticos realizados ao longo das 20 semanas, verificou-se que a partir do período competitivo, tais sessões eram ministradas em intensidades consideradas altas segundo os escores da PSE (figura 5). Tal combinação pode ter influenciado nas respostas da potência aeróbia frente aos estímulos impostos. Iaia & Bangsbo (2010), Laursen, (2010) e Mujika (2010) apontam que escores elevados da PSE favorecem a melhora de respostas adaptativas das capacidades biomotoras.

Wilke et al. (2016) investigaram as demandas metabólicas nas sessões de treinamento técnico/tático em atletas profissionais de futsal e mostraram que os atletas se exercitaram em intensidades acima do ponto de compensação respiratória (PCR) em $20,4 \pm 11,78\%$, entre PCR e o limiar ventilatório (LV) em $28,2 \pm 5,6\%$ e abaixo do limiar ventilatório em $51,4 \pm 9,7\%$ do tempo durante o treinamento. Algrøy et al. (2011) conseguiram apontar três zonas de treinamento na PSE que fazem referência ao limiar ventilatório e ao PCR. Essas zonas foram nominadas de acordo com as características do lactato sanguíneo: i) zona de baixo lactato, ii) zona

de acomodação do lactato e iii) zona de acumulação de lactato. O LV está localizado entre 4 e 5 u.a. e o PCR entre 6 e 7 u.a.

A partir do que foi citado acima, verificou-se no presente estudo que as sessões de treinamentos técnico/tático podem ter sido intensas o suficiente para ocasionar mudanças significativas do período preparatório para o competitivo I.

Outro resultado interessante encontrado no presente estudo foi o declínio das capacidades de potência de membros inferiores e a velocidade de deslocamento e manutenção dos valores na potência aeróbia do M3 para M4, esse período coincide com as semanas 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 e 20. Nesse sentido, ao olhar com mais atenção essas semanas que constituem os períodos: competitivo I e II, verificou-se que a partir da semana 13 há um aumento constante da monotonia de treinamento juntamente com a crescente dos escores de *strain*. A monotonia indica a variabilidade da carga entre as sessões de treinamento, na qual altos índices podem contribuir para respostas negativas no treinamento (FOSTER, 1998, SUSUKI et al., 2006). O *strain*, por sua vez, também está associado ao nível de adaptação ao treinamento, em que os períodos com alta carga associada à alta monotonia podem aumentar a incidência de doenças infecciosas e lesões. (SUSUKI et al., 2006).

As figuras 6 e 7 apontam os valores de monotonia e *strain* durante o macrociclo. Foster (1998) sugere que os valores de monotonia acima de 2.0 u.a. possam causar respostas negativas ao organismo do atleta como a síndrome do *overtraining*. No presente estudo, verificou-se que os escores de monotonia permearam próximos a 2.0 u.a. no período preparatório e no período competitivo a partir da semana 13. Ademais, notou-se ao longo da temporada que os escores da monotonia não ficaram abaixo de 1.0 u.a., valores diferentes aos de Miloski et.al. (2012) onde a média da monotonia foi de 1.13 ± 0.31 (0.49 to 1.61 a.u.) ao longo da temporada de 37 semanas em atletas de futsal. Também foi observado que os maiores escores do *strain* foram encontrados no final da temporada, especificamente a partir da semana 15, os valores ultrapassaram 5.000 u.a.. No estudo de Miloski et al (2012) os valores encontrados nas 37 semanas foram menores ao que foi encontrado neste estudo 2270 ± 1294 (213 u.a. a 4771 a.u.). Foster (1998) aponta que valores de *strain* próximos ou superiores a 6.000 u.a. favorecem o desenvolvimento de doenças e adaptações negativas ao organismo do atleta.

No presente estudo, apesar dos valores de monotonia não ultrapassarem os valores alarmantes, o grau de variabilidade do treinamento não foi satisfatório quando comparado aos estudos de Miloski et al. (2012). Ademais, os níveis altos de *strain* podem ter contribuído para a estagnação do desenvolvimento das capacidades biomotoras, principalmente no final da temporada que coincide com os momentos 3 e 4 de. Os níveis elevados de *strain* podem ser relacionados com a carga de treinamento, pois esta diminuiu abruptamente do período preparatório para o competitivo, tal fenômeno pode ter sido causado pelo número de jogos na temporada. De acordo com a figura 3 o período competitivo constou com, pelo menos, um jogo semanal com exceção das semanas 10 e 17. De acordo com a investigação de Moreira et al (2014) os jogos são caracterizados por solicitar altas demandas físicas e psicológicas dos atletas o que pode elevar os escores de PSE e, conseqüentemente a carga de treinamento.

Moreira et al. (2014), observaram baixos valores de carga de treinamento durante o período competitivo comparado com o preparatório, tal fenômeno é explicado pela necessidade de um tempo de recuperação apropriado entre os jogos na tentativa de evitar os efeitos negativos da fadiga no desempenho competitivo, tal estratégia tende a diminuir os escores de *strain* e monotonia. Esse resultado corrobora parcialmente com os achados do presente estudo, uma vez que os escores de *strain* e monotonia diminuem entre as semanas 6 e 12, entretanto eles aumentam a partir da semana 13. Essa preocupação com a distribuição da carga vem sendo discutida na literatura, pois a aplicação de altas cargas pode promover excessiva fadiga aumentando a incidência de infecções e comprometendo das capacidades biomotoras (MILOSKI et al., 2016).

7.CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo entender o efeito da organização da carga de treinamento aplicado em atletas de futsal nas capacidades biomotoras durante um macrociclo e a partir dos dados coletados pode-se concluir que:

O conteúdo de treinamento predominante foi o funcional, com destaque para a resistência especial devido ao alto volume de treinamento específico como os jogos em campos reduzidos, coletivos e jogos.

O conteúdo de treinamento aplicado gerou adaptações semelhantes quanto as capacidades biomotoras em atletas com diferentes posições de jogo ao longo da temporada.

O volume de treinamento foi maior no período preparatório do que o período competitivo, entretanto a intensidade foi maior no período competitivo frente ao preparatório.

Houve melhora na potência de membros inferiores e potência aeróbia principalmente de M1 para M3. A velocidade de deslocamento não apresentou diferenças estaticamente significativas, no entanto apontou tamanho do efeito moderado entre M1 e M3.

Há estreita relação entre as características do conteúdo de treinamento aplicado com o desempenho das capacidades biomotoras, As melhoras na potência de membros inferiores se da pelo fato de a maior ênfase nos treinos da manifestação de força dentro do conteúdo neuromuscular. Já a potência aeróbia obteve tais resultados devido ao alto volume de treinamento funcional ao longo da temporada.

As poucas alterações encontradas no período preparatório, M1 para M2 podem ser explicadas pelo curto espaço de tempo para que ocorressem alterações satisfatórias no organismo do atleta e também pelos altos escores de *strain* e monotonia. Quanto a queda de desempenho da potência de membros inferiores e da velocidade observada no final do macrociclo, especificamente entre M3 e M4 também pode ser atribuída aos altos valores de monotonia e *strain* que podem ter contribuído com o surgimento dessas adaptações negativas ao treinamento.

8. APLICAÇÕES PRÁTICAS

A distribuição do conteúdo de treinamento no presente estudo mostrou uma ênfase nos treinos do tipo funcional, tanto no período preparatório quanto no período competitivo, especialmente para os treinamentos técnico e tático. Também foi evidenciado o comportamento da carga de treinamento frente a essa distribuição do conteúdo ao longo da temporada, bem como as respostas das capacidades biomotoras. Entende-se que a distribuição dos tipos de treinamento ao longo da temporada é de suma importância, uma vez que as capacidades com características neuromusculares podem estar mais presente ao longo da temporada e os estímulos direcionados as capacidades de resistência podem ser cumpridos pelos treinamentos técnicos.

A aplicação do protocolo de PSE mostrou-se ser um instrumento relevante para identificar demandas de treinamento, estados atuais de percepção sobre a intensidade do treino como controle de carga e compatibilidade com os planos de treino e, assim, tomado como feedback para os ajustes que permitem ao treinador reorganizar o programa de treinamento. Ademais, a utilização do protocolo da PSE para monitoramento da carga fornece ferramentas que indicam a variabilidade do treinamento e possíveis adaptações negativas ao mesmo, especialmente em períodos competitivos, onde o número de jogos é maior e consequentemente causa mais estresse psicomorfofuncional nos atletas.

10. LIMITAÇÕES DO ESTUDO.

Apesar de monitorar o treinamento e observar o efeito da organização da carga de treinamento durante a temporada, este estudo limitou-se pelo pouco controle do treinamento técnico-tático, tanto nos quesitos de anotações de algumas variáveis que compunham o treinamento, tais como: dimensão da área de jogo, número de jogadores participando, número de séries e repetições e a quantidade de pausa entre os estímulos. Outro fator limitante e uma possibilidade de estudos futuros é o monitoramento dos treinamentos por meio de algum indicador fisiológico, frequência cardíaca, por exemplo, ou um indicador bioquímico para entender de maneira mais precisa as respostas do organismo frente aos estímulos aplicados, especialmente os treinamentos de caráter técnico, uma vez que compõe grande parte do treinamento ao longo da temporada.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexiou, H.; Coutts, A. J. A comparison of methods used for quantifying internal training load in women soccer players. **International Journal of Sports Physiology Performance**, v.3, n.3, p.320-330. 2008.
- BANGSBO, J. Fitness training in football: a scientific approach. Copenhagen: Storm, 1994.
- BARBANTI, V. J. **Teoria e Prática do Treinamento Desportivo**. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.
- BARBANTI, V. J. **Treinamento físico: bases científicas**. São Paulo: CLR Baleiro, 2001.
- BARBERO-ALVAREZ, J. C. et al. Match analysis and heart rate of futsal players during competition. **Journal of sports sciences**, v. 26, n. 1, p. 63–73, 2008.
- BARBERO-ALVAREZ, V. et al. Aerobic fitness in futsal players of different competitive level. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 23, n. 7, p. 2163–2166, 2009.
- BOMPA, T.O. **Periodização: teoria e metodologia do treinamento**. São Paulo: Phorte, 2002.
- BORG, G. Psychophysical bases of perceived exertion. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.14, n.5, p.377-381, 1982.
- 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.
- BOSCO, C., **A força muscular: aspectos fisiológicos e aplicações práticas**. São Paulo, SP: Phorte, 2007.
- BUENO, M. J. O. et al. Analysis of the distance covered by Brazilian professional futsal players during official matches. **Sports Biomechanics**, v. 13, n. 3, p. 230–240, 2014.
- CAETANO, F. et al. Characterisation of the Sprints and Repeated-Sprint Sequences Performed by Professional Futsal Players During Official Matches According to Playing Position. **Journal of Applied Biomechanics**, 2015.
- CAMPEIZ, J. M.; SANTI MARIA, T. Métodos e meios de treinamento das capacidades físicas. In: ARRUDA, M. et al. Futebol ciências aplicadas ao jogo e ao treinamento. São Paulo: Phorte, 2013.

- CASTAGNA, C. et al. Match demands of professional Futsal: A case study. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 12, n. 4, p. 490–494, 2009.
- CHARLOT, K. et al. Intensity, recovery kinetics and well-being indices are not altered during an official FIFA futsal tournament in Oceanian players. **Journal of Sports Sciences**, v. 34, n. 4, jan, p. 379-388. 2016.
- COHEN, J. The earth is round ($p < .05$). **The American Psychologist**, v. 49, n. 12, p. 997-1003, 1994.
- CORMIE, P; MCGUIGAN, M. R. NEWTON, R. U. Developing maximal neuromuscular power: part 2 - training considerations for improving maximal power production. **Journal of Sports Medicine**, v. 41, n. 2, p.125-146. 2011.
- DITTRICH, N. et al. Validity of Carminatti's test to determine physiological indices of aerobic power and capacity in soccer and futsal players **Journal of Strength and Conditioning Research** , v. 25, n. 11, p. 3099-3106. 2011.
- DOGRAMACI, S. N.; WATSFORD, M. L. A comparison of two different methods for time- -motion analysis in team sports. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 6, p.73-83, 2006.
- DOGRAMACI, S. N.; WATSFORD, M. L.; MURPHY, A. J. Time-motion analysis of international and national level futsal. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 25, n. 3, p. 646–651, 2011.
- FAUDE, O. et al. The effect of short-term interval training during the competitive season on physical fitness and signs of fatigue: a crossover trial in high-level youth football players. **Int J Sports Physiol Perform**, v. 9, n. 6, p. 936-44, Nov 2014.
- FERNANDES DA SILVA, J. et al. Validity and reliability of a new field test (Carminatti's test) for soccer players compared with laboratory-based measures. **Journal of Sports Sciences**, v. 21, p. 1-8, 2011.
- FOSTER, C. Monitoring training in athletes with reference to overtraining syndrome. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 30, n. 7, p. 1164–1168, 1998.
- FOSTER, C. et al. A New Approach to Monitoring Exercise Training. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 15, n. 1, p. 109–115, 2001.
- FORTEZA DE LA ROSA, A. **Treinamento desportivo: carga, esrutura e planejamento**. São Paulo: Phorte, 2006.
- FORTEZA DE LA ROSA, A.; FARTO, E. R. **Treinamento desportivo: do ortodoxo ao contemporâneo**. São Paulo: Phorte, 2007.

- FREITAS, V. H.; MILOSKI, B.; BARA-FILHO, M. G. Quantificação da carga de treinamento através do método percepção subjetiva do esforço da sessão e desempenho no futsal. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 14, n. 1, out, p. 73-82. 2012
- FREITAS, V. H. et al. Efeito de quatro dias consecutivos de jogos sobre a potência muscular, estresse e recuperação percebida, em jogadores de futsal. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 28, n. 1, jan-mar, p. 23-30. 2014a.
- FREITAS, V.H. et al. Sensitivity of physiological and psychological markers to training load intensification in volleyball players. **Journal of Sports Science and Medicine**. v. 13, n. 3, Sep, p. 566-574. 2014b.
- GALY, O. et al. Anthropometric and physiological characteristics of Melanesian futsal players: a First approach to talent identification in Oceania. **Biology of Sport**, v. 32, n. 2, p. 135-141. 2015.
- GOMES, A. C. **Treinamento Desportivo**: estruturação e periodização. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- GOMES, A. C.; SOUZA, J. **Futebol**: treinamento desportivo de alto rendimento. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- GOMES, A. C. **Carga de Treinamento nos Esportes**: Teoria e Metodologia do Treinamento Desportivo. Londrina: Sport Training LDTA, 2010.
- GRANEL, J.C.; CERVERA, V.R. Teoria e planejamento do treinamento desportivo. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- HALOUANI, J. et al. Small-sided games in team sports training: a brief review. **J Strength Cond Res**, v. 28, n. 12, p. 3594-618, Dec 2014.
- HOFF, J., HELGERUD, J. Endurance and strength training for soccer players: Physiological considerations. **Sports Medicine**, n. 34(3), p. 165-180, 2004.
- IDE, B. N.; SARRAIPA, M. F.; LOPES, C. R. **Fisiologia do treinamento esportivo**: força potência, velocidade, resistência periodização e habilidades psicológicas. São Paulo: Phorte, 2010.
- Iaia, F. M. & Bangsbo, J. Speed endurance training is a powerful stimulus for physiological adaptations and performance improvements of athletes. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 20, n. SUPPL. 2, p. 11–23, 2010.
- IMPELLIZZERI, F. M. et al. Use of RPE-based training load in soccer. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.36, n.6, p.1042-7, 2004.

- KATIS, A.; KELLIS, E. Effects of small-sided games on physical conditioning and performance in young soccer players. **J Sports Sci Med**, v. 8, n. 3, p. 374-80, 2009.
- KIELY, J. New horizons for the methodology and physiology of training periodization: block periodization: new horizon or a false dawn? **Sports Medicine**, v. 40, n. 9, p. 803-807, sept. 2010.
- LAMBERT, M. I.; BORRESEN, J. Measuring Training Load in Sports Methods Used To Quantify Training Load. **International journal of sports physiology and performance**, v. 5, n. 3, p. 406–411, 2010.
- Laursen, P. B. Training for intense exercise performance: High-intensity or high-volume training? **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 20, n. SUPPL. 2, p. 1–10, 2010.
- 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.
- LOTURCO, I. et al. Transference effect of vertical and horizontal plyometrics on sprint performance of high-level U-20 soccer players. **J Sports Sci**, v. 33, n. 20, p. 2182-91, 2015.
- MAKAJE, N; RUANGTHAI, R; ARKARAPANTHU, A; YOOPAT, P. Physiological demands and activity profile during futsal match play according to competitive level. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 52, n.3, Ago, p. 366-80. 2012.
- MARTIN, D.; CARL, K.; LEHNERTZ, K. **Manual de Teoria do Treinamento Esportivo**. São Paulo: Phorte, 2008.
- MATVEEV, L. P. **Fundamentos do treino desportivo**. Lisboa: Livros Horizonte. 1991
- MATVEEV, L. P. **Treino Desportivo: metodologia e planeamento**. Guarulhos: Phorte 1997.
- MATZENBACHER, F.; PASQUARELLI, N. B.; RABELO, N.F.; STANGANELLI, L. C. R. Demanda fisiológica no futsal competitivo. Características físicas e fisiológicas de atletas profissionais. **Revista Andaluza de Medicina del Esporte**, v. 7, n.3, fev, p. 122-31. 2014.
- MATZENBACHER et al. Adaptações nas capacidades físicas de atletas de futsal da categoria sub 18 no decorrer de uma temporada competitiva. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 18, n. 1, p. 50-61, jan. 2016.

- McARDLE, W.D.; KATCH, F. I.; RATCH, V. L. **Fisiologia do Exercício, Energia, Nutrição e Desempenho Humano**, 4^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
- MILANEZ, V. F. et al. The Role of Aerobic Fitness on Session Rating of Perceived Exertion in Futsai Players. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, v. 6, p. 358–366, 2011.
- MILOSK, B.; FREITAS, V. H.; BARA-FILHO, M. G. Monitoramento da carga interna de treinamento em jogadores de futsal ao longo de uma temporada. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 14, n. 6, p. 671-679. 2012.
- MILOSKI, B. et al. Do physical fitness measures influence internal training load responses in high-level futsal players? **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 54, n. October, p. 588–594, 2014.
- MILOSKI, B. et al. Seasonal Training Load Distribution of Professional Futsal Players: Effects on Physical Fitness, Muscle Damage and Hormonal Status. *J Strength Cond Res*, v. 30, n. 6, p. 1525-33, Jun 2016.
- MOREIRA, A. et al. A dinâmica de alteração das medidas de força e o efeito posterior duradouro de treinamento em basquetebolistas submetidos ao sistema de treinamento em bloco. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.10, n.4, p.243-250, 2004.
- 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**, Brasília, v. 13, n. 3, p. 7-16, jul./set. 2005.
- MOREIRA, A. et al. Análise de diferentes modelos de estruturação da carga de treinamento e competição no desempenho de basquetebolistas no Yo-yo intermittent endurance test. **Revista Brasileira de Ciências do esporte**, Campinas, v. 29, n. 2, p. 165-183, jan. 2008.
- MOREIRA, A.; MARCELINO, P.R. Capacidade de desempenho de *sprints* repetidos (CDRS) no esporte coletivo. In: SOARES, Y. M. Treinamento Esportivo: aspectos multifatoriais do rendimento. Rio de Janeiro: MedBook, 2014.
- Nascimento, P.C. et. al., Effects of four weeks of repeated sprint training on physiological indices in futsal players. **Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano**, v.17, n. 1, p. 91-103, 2015.

- MUJIK, I. Intense training: The key to optimal performance before and during the taper. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 20, n. SUPPL. 2, p. 24–31, 2010.
- NAKAMURA, F. Y.; MOREIRA, A.; AOKI, M. S. Monitoramento da Carga de Treinamento: A Percepção Subjetiva do Esforço da Sessão é um Método Confiável? **Revista da Educação Física/UEM**, v. 21, n. 1, p. 1–11, 2010.
- NAKAMURA, F. et al. Faster futsal players perceive higher training loads and present greater decreases in sprinting speed during the pre-season. **Journal of Strength and Conditioning Research**. Nov, 2015.
- NAKAMURA, F. Y. et al. Differences in physical performance between U-20 and senior top-level Brazilian futsal players. **J Sports Med Phys Fitness**, v. 56, n. 11, p. 1289-1297, Nov 2016.
- OLIVEIRA, R. S. et al. Sete semanas de treinamento melhoram a resistência aeróbia e a potência muscular de jogadores de futebol. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.20, n.4, p.77-83. 2012.
- OLIVEIRA, R. S. et al. Seasonal changes in physical performance and heart rate variability in high level futsal players. **International Journal of Sports Medicine**, v. 34, n. 5, p. 424–430, 2013.
- PLATONOV, V.N.; BULATOVA, M.M. **La preparación física**. Barcelona: Paidotribo, 2001.
- PLATONOV, V. N. **Tratado geral de treinamento desportivo**. São Paulo: Phorte 2008.
- RODRIGUES, V. M.; RAMOS, G. P.; MENDES, T. T.; CABIDO, C. E. T.; MELO, E. S.; CONDESSA, L. A.; COELHO, D. B.; GARCIA, E. Intensity of official futsal matches. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 25, n. 9, sep, p. 2482-2487. 2011.
- ROSS, A.; LEVERITT, M.; RIEK, S. Neural influences on sprint running: training adaptations and acute responses. **American Journal of Sports Medicine**. v. 31, n. 6, p.409-425. 2001.
- SANTI-MARIA, T.; ALMEIDA, A. G.; ARRUDA, M. **Futsal: Treinamento de alto rendimento**. São Paulo: Phorte, 2009.
- SERRANO, J.; SHAHIDIAN, S.; SAMPAIO, J.; LEITE, N. The Importance of Sports Performance Factors and Training Contents From the Perspective of Futsal Coaches. **Journal of Human Kinetics**, v. 38, n. 1, p. 151-160. 2013.

SMTITH, L. L. Tissue trauma: the underlying cause of overtraining syndrome? **J Strength Cond Res**, v.18, n.1, p.185-93. 2004.

SOARES-CALDEIRA, L. F. et al. Effects of additional repeated sprint training during preseason on performance, heart rate variability, and stress symptoms in futsal players: a randomized controlled trial. **J Strength Cond Res**, v. 28, n. 10, p. 2815-26, Oct 2014.

SPIGOLON, L. M. P. **Diagnóstico e classificação dos conteúdos e volume do treinamento aplicado em futebolistas da categoria sub-17 e sua relação com a alteração das capacidades biomotoras em diferentes momentos do macrociclo**. 2010. 139f. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2010.

Suzuki S, Tasuku S, Maeda A, Takahashi Y. Program design based on mathematical model using rating of perceived exertion for an elite japons sprinter: a case study. **J Strength and Cond Res**, v. 20, n. 1, p. 36-42, 2006.

THIENGO, C. R.; TALAMONI, G. A.; SILVA, R. N. B.; MORCELI, H. S.; PORFIRIO, J.S.; SANTOS, J. W. efeito do modelo de periodização com cargas seletivas sobre capacidades motoras durante um mesociclo preparatório em jogadores de futsal. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**, v. 35, n. 4, p. 1035-1050, out./dez. 2013

ÜNVEREN, A. Investigating Women Futsal and Soccer Players' Acceleration, Speed and Agility Features. **Anthropologist**, v.21, n.1, p. 361-365, 2015.

WEINECK, J. **Futebol total: o treinamento físico no futebol**. Guarulhos. Phorte. 2001.

WEINECK, J. **Treinamento Ideal**. São Paulo: Manole, 9ª edição. 2003.

WILKE, C. F. et al. Metabolic Demand and Internal Training Load in Technical-Tactical Training Sessions of Professional Futsal Players. **J Strength Cond Res**, v. 30, n. 8, p. 2330-40, Aug 2016.

WRIGLEY, R.; DRUST, B.; STRATTON, G.; SCOTT, M.; GREGSON, W. Quantification of the typical weekly in-season training load in elite junior soccer players. **J Sports Sci**, v.30, n.15, Nov, p.1573-80. 2012.

YANCI, J. et al. Effects of Two Different Volume-Equated Weekly Distributed Short-Term Plyometric Training Programs on Futsal Players' Physical Performance. **J Strength Cond Res**, Sep 19 2016.

YU, J et al. The biomechanical insights into differences between the mid-acceleration and the maximum velocity phase of sprinting. **Journal of Strength and Conditioning Research**. 2015.

APÊNDICE 1

SEMANA 1

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
<u>Apresentação</u> Testes Físicos	Descanso Programado	R. Aeróbia	Flexibilidade + Treino Tático	R. Aeróbia	Resistência de Força	Livre
Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde
Testes Físicos	Resistência de Força	Treino Técnico	Descanso Programado	Flexibilidade + Treino Tático	Livre	Livre

SEMANA 2

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Resistência de força	R. Anaeróbia + Treino Técnico/Tático	Treino Técnico/Tático	Treino Técnico/Tático	Resistência de força	Livre	Livre
Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde
Flexibilidade + Treino Técnico/Tático	Coordenação + R. Aeróbia	Resistência de força	Descanso Programado	R. Anaeróbia	Livre	Livre

SEMANA 3

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Resistência de força + Aeróbio	Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Descanso Programado	Potência + Resistência de força	Coordenação + R. Anaeróbia	Livre
Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde
Treino Técnico/Tático	Flexibilidade	Jogo Treino	Treino Técnico/Tático	Treino Técnico/Tático	Livre	Livre

SEMANA 4

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Resistência de força	Descanso Programado	Resistência de força	Treino Técnico/Tático	Força Máxima	Coordenação + R. Anaeróbia (circuito)	Livre
Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde
R. Anaeróbia + Treino Técnico/Tático	Jogo Treino	Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Treino Técnico/Tático	Livre	Livre

SEMANA 5

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Força Máxima + Aeróbio	Treino Técnico/Tático	Coordenação + Resistência de força	Treino Técnico/Tático	Resistência de força	Jogo Treino	Livre
Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde
Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Treino Técnico/Tático	Livre	Livre

SEMANA 6

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Testes Físicos	Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Treino Técnico/Tático	Ativação	Livre	Livre
Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Noite	Tarde	Tarde
Testes Físicos	Potência + Força Máxima	Treino Técnico/Tático	Treino Técnico/Tático	1ª Rodade Liga Paulista (Jogo Oficial)	Livre	Livre

SEMANA 7

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Potência + Treino Complexo	Treino Técnico/Tático	Ativação	Descanso Programado	Potência + Força Máxima	Treino Técnico/Tático	Livre
Tarde	Tarde	Noite	Tarde	Noite	Tarde	Tarde
Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	2ª Rodada Liga Paulista (Jogo Oficial)	Resistência de Força	Treino Técnico/Tático	Livre	Livre

SEMANA 8

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Força Máxima + Treinamento Complexo	Treino Técnico/Tático	Ativação	Descanso Programado	Potência + Força Máxima	Treino Técnico/Tático	Livre
Tarde	Tarde	Noite	Tarde	Noite	Tarde	Tarde
Treino Técnico/Tático	Treino Técnico/Tático	3ª Rodada Liga Paulista (Jogo Oficial)	Resistência de Força	Treino Técnico/Tático	Livre	Livre

SEMANA 9

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Força Máxima + Treinamento Complexo	Treino Técnico/Tático	Potência	Descanso Programado	Descanso Programado	Força Máxima + Potência	Livre
Tarde	Tarde	Tarde	Noite	Noite	Tarde	Tarde
Treino Técnico/Tático	Treino Técnico/Tático	Velocidade + Treino Técnico/Tático	4ª Rodada Liga Paulista (Jogo Oficial)	Resistência de força	Livre	Livre

SEMANA 10

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Força Máxima + Potência	Treino Técnico/Tático	Resistência de força	Coordenação/Velo cidade + Treino Técnico/Tático	Força Máxima + Resistência de Força	Livre	Livre
Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Noite	Tarde	Tarde
Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Velocidade + Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Velocidade + Treino Técnico/Tático	Livre	Livre

SEMANA 11

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Força Máxima + Potência	Treino Técnico/Tático	Ativação	Descanso Programado	Treino Técnico/Tático	Força Máxima + Potência	Treino Técnico/Tático
Tarde	Tarde	Noite	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde
Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	5ª Rodada Liga Paulista (Jogo Oficial)	Resistência de Força	Treino Técnico/Tático	Livre	Livre

SEMANA 12

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Descanso Programado	Descanso Programado	Força Máxima + Potência	Treino Técnico/Tático	Treino Técnico/Tático	Folga	Folga
Tarde						
6ª Rodada Liga Paulista (Jogo Oficial)	Treino Técnico/Tático	Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Força Especial	Folga	Folga

SEMANA 13

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Testes Físicos	Descanso Programado	Descanso Programado	Treino Técnico/Tático	Força Máxima + Potência	Folga	Folga
Tarde						
Testes Físicos	7ª Rodada Liga Paulista (Jogo Oficial)	Treino Técnico/Tático	Treino Técnico/Tático	Treino Técnico/Tático	Folga	Folga

SEMANA 14

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Treinamento Complexo + Resistência de Força	Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Descanso Programado	Ativação (futevôlei)	Folga	Folga
Tarde	Tarde	Noite	Tarde	Noite		
Treino Técnico/Tático	Treino Técnico/Tático	7ª Rodada Liga Paulista (Jogo Oficial)	Treino Técnico/Tático	8ª Rodada Liga Paulista (Jogo Oficial)	Folga	Folga

SEMANA 15

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Potência + Resistência de força	Treino Técnico/Tático	Potência	Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Folga	Folga
Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Noite		
Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	9ª Rodada Liga Paulista (Jogo Oficial)	Folga	Folga

SEMANA 16

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Potência + Resistência de força	Treino Técnico/Tático	Potência	Treino Técnico/Tático	Ativação (futevôlei)	Folga	Folga
Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Noite		
Treino Técnico/Tático	Exercícios CORE	Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	10ª Rodada Liga Paulista (Jogo Oficial)	Folga	Folga

SEMANA 17

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Velocidade + Potência	Treino Técnico/Tático	Potência	Treino Técnico/Tático	Potência + Resistência de Força	Folga	Folga
Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde		
Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Treino Técnico/Tático	Folga	Folga

SEMANA 18

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Velocidade + Potência	Treino Técnico/Tático	Potência	Treino Técnico/Tático	Ativação (futevôlei)	Folga	Folga
Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Noite		
Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	11 ^a Rodada Liga Paulista (Jogo Oficial)	Folga	Folga

SEMANA 19

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Velocidade + Potência	Treino Técnico/Tático	Potência + Resistência de Força	Velocidade + Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Folga	Folga
Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Noite		
Treino Técnico/Tático	Treino Técnico/Tático	Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	12ª Rodada Liga Paulista (Jogo Oficial)	Folga	Folga

SEMANA 20

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
Testes Físicos	Treino Técnico/Tático	Potência + Força Máxima	Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Folga	Folga
Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Noite		
Testes Físicos	Descanso Programado	Treino Técnico/Tático	Descanso Programado	Oitavas de Final Liga Paulista (Jogo Oficial)	Folga	Folga

APÊNDICE 2

CONTEÚDO DE TREINAMENTO DIÁRIO

SEMANA 1

09/02	Segunda	Manhã: Apresentação + Antropometria (Peso, Altura, Dobras Cutâneas) + Velocidade: 10 metros e 30metros + Potência: CMJ Tarde: Testes Físicos: Potência aeróbia: T-Car.
10/02	Terça	Manhã: Descanso Programado Tarde: Treino Físico - Resistência de Força: Resistência de Força (3x15 2' Recuperação entre as séries e 3' entre exercícios) Agachamento, Afundo, Extensora, Flexora e Abdominal 70' Total= 90'
11/02	Quarta	Manhã: Treino Físico - Resistência aeróbia – Aquecimento: Coordenação 20' (elevação de joelho, Skipping, deslocamentos frente e costas e laterais). + 3 x 10' no Lan. (3' recuperação ativa) 40' Total = 60' Tarde: Treino Técnico/Tático. Aquecimento – Campinhos 10x10m. 3x1; 4x1 1 toque na bola 15' + Padrão de ataque – Movimentações de ataque sem marcação (meia quadra) 50' Total=65'
12/02	Quinta	Manhã: Treino Técnico/Tático. Flexibilidade (3x 30" /30" alongamento passivo) 20' + Tático: Padrão de ataque – Movimentações de ataque sem marcação (meia quadra)20' + Campo reduzido 25' Total = 65' Tarde: Descanso Programado.
13/02	Sexta	Manhã: Treino Físico - Resistência aeróbia – Coordenação 25' (elevação de joelho, Skipping, deslocamentos frente e costas e laterais). + 3 x 8' no Lan. (3' recuperação ativa) 35' Total = 60' Tarde: Treino Técnico/Tático: Flexibilidade (3x 30" /30" alongamento passivo)15'. Técnico/Tático-padrão de ataque 20' + Ataque X Defesa 55' Total = 90'
14/02	Sábado	Manhã: Treino Físico - Resistência de Força (3x15- 2' Recuperação entre as séries e 3' entre exercícios) Agachamento, Afundo, Extensora, Flexora e Nordic 50' Total = 50' Tarde: Folga Geral
15/02	Domingo	Manhã: Folga Geral Tarde: Folga Geral

CONTEÚDO DE TREINAMENTO DIÁRIO

SEMANA 2

16/02	Segunda	<p>Manhã: Treino Físico - Resistência de Força: 3x12 repetições (2' Recuperação entre as séries e 3' entre exercícios) Agachamento, Afundo, Extensora, Flexora, Abdominal Total = 60'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático – Flexibilidade (3x30" 2 exercícios) 10' + Padrão de saída (Jogadas ensaiadas de saída de bola) 25' + Defesa (Posicionamento da defesa com contra ataque) 25' + Campo reduzido 10' Total = 60'</p>
17/02	Terça	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático: Bobinho 4x1 1 toque na bola 15' + R. Velocidade 2x 6 repetições de 40 metros (4 corridas de 10m CMD) 20" rec. entre a repetições e 3' rec. entre as séries 15' + Padrão de saída 20' + Campo reduzido 4x4 30' (3x8' - 4' rec.) Total = 60'</p> <p>Tarde: Treino Físico: Aquecimento – coordenação 20' + Potência aeróbia 4x4' por 3' recuperação 30' Total = 50'</p>
18/02	Quarta	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático – Campinhos 4x2 e 5x2 1 e 2 toques na bola+ 6x6 +1 meia quadra 2 toques na bola 15' + Jogadas de escanteio 10' + 5x5 quadra toda 30' Total = 55'</p> <p>Tarde: Treino Físico - Resistência de Força - 3x12 repetições (2' Recuperação entre as séries e 3' entre exercícios) Agachamento, Afundo, Extensora, Flexora, Abdominal Total = 60'.</p>
19/02	Quinta	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático - 2x2 c/ bola (fundamentos) 20'+ Campo reduzido 4x4 2 toques na bola, obrigatória passar o meio da quadra para poder fazer o gol 50' Total = 70'.</p> <p>Tarde: Descanso Programado.</p>
20/02	Sexta	<p>Manhã: Treino Físico: Treino Físico - Resistência de Força: 3x10 repetições (2' Recuperação entre as séries e 3' entre exercícios) Agachamento, Afundo, Extensora, Flexora, Abdominal Total = 45'</p> <p>Tarde: Treino Físico – R Anaeróbia. Coordenação 20' + Circuito: 4 x 8 estações (15" /15") 3' de recuperação entre as séries e Campo reduzido 4x4 – 5x4' por 3' recuperação 30' Total = 40'.</p>
21/02	Sábado	<p>Manhã: Folga Geral</p> <p>Tarde: Folga Geral</p>
22/02	Domingo	<p>Manhã: Folga Geral</p> <p>Tarde: Folga Geral</p>

CONTEÚDO DE TREINAMENTO DIÁRIO

SEMANA 3

23/02	Segunda	<p>Manhã: Treino Físico - Resistência de Força: 4x10 repetições (2' Recuperação entre as séries e 3' entre exercícios) Agachamento e Afundo. 20' + Potência aeróbia 4x4' por 3' recuperação ativa 50' Total = 50'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático - Velocidade 6x 10 metros (recuperação entre as repetições 1'30") 15' + Padrão de saída de bola 30' + Coletivo c/ marcação pressão 50' Total = 95'</p>
24/02	Terça	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático - Flexibilidade (3x 30" /30" alongamento passivo) 10'- Bobinho 4x1 20' + Padrão de saída 30' + posicionamento 20' Total 80'</p> <p>Tarde: Descanso Programado</p>
25/02	Quarta	<p>Manhã: Descanso Programado</p> <p>Tarde: Jogo Treino 60'</p>
26/02	Quinta	<p>Manhã: Descanso Programado</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático – Padrão de saída e defesa 40' + 4x4 (quadra toda) 40' Total = 80'</p>
27/02	Sexta	<p>Manhã: Treino Físico: Potência + Resistência de Força: 3 séries de 3x6 saltos – 1' recuperação entre as repetições 3' entre as séries 25' + 4x10 repetições (2' -3' recuperação entre as séries) Agachamento, Afundo, Extensora, Flexora, Abdominal) 60'. Total = 85'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático – Campos reduzido 15' + Padrão de saída 30' + coletivo 30' Total = 75'</p>
28/02	Sábado	<p>Manhã: Treino Físico – R Anaeróbia. Coordenação 20' + Circuito: 4 x 8 estações (15" /15") 3' de recuperação entre as séries e Campo reduzido 4x4 – 5x4' por 3' recuperação 30' Total = 50'.</p> <p>Tarde: Folga Geral</p>
01/03	Domingo	<p>Manhã: Folga Geral</p> <p>Tarde: Folga Geral</p>

CONTEÚDO DE TREINAMENTO DIÁRIO

SEMANA 4

02/03	Segunda	<p>Manhã: Treino Físico - Resistência de Força: 4x8 repetições (2' Recuperação entre as séries e 3' entre exercícios) Agachamento, Afundo, Extensora, Flexora, Abdominal e nordic 50' Total =40'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático: R. Anaeróbia (3x6 repetições 30metros com mudança de direção) 30" recuperação entre repetições 3' entre as séries 15' +Marcação de goleiro linha 40' + Coletivo 35' Total = 90'</p>
03/03	Terça	<p>Manhã: Descanso Programado</p> <p>Tarde: Jogo Treino – ADI 0 x 3 Corinthians (2 tempos de 20' cronometrados). Total = 75'</p>
04/03	Quarta	<p>Manhã: Treino Físico - Resistência de Força: 4x8 repetições (2' -3' recuperação entre as séries) Agachamento, Afundo, Extensora, Flexora, Abdominal)40' Total =40'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático: Rodas de bobinho (3x1, 4x2, 5x2) 15' + Padrão de Saída 30' + Treino de contra-ataque 30' Total = 75'</p>
05/03	Quinta	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático: Coordenação 20'+ Campo reduzido 30' + Contra-Ataque 55' + 3x3 na quadra de basquete Total= 105'</p> <p>Tarde: Descanso Programado</p>
06/03	Sexta	<p>Manhã: Treino Físico: Força Máxima – 4x4 repetições (3' recuperação entre as série 4' entre os exercícios) – Agachamento, Afundo, extensora e flexora 55' + Escadinha (coordenação) 30' Total = 85'.</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático: Campo reduzido 15' + Padrão de saída 15' + Coletivo 2 toques 45'. Total = 75'</p>
07/03	Sábado	<p>Manhã: Treino Físico – R Anaeróbia. Coordenação 15' + Circuito: 4 x 8 estações (15" /15") 3' de recuperação entre as séries e Campo reduzido 4x4 – 5x4' por 3' recuperação 30' Total = 45'.</p> <p>Tarde: Folga Geral</p>
08/03	Domingo	<p>Manhã: Folga Geral</p> <p>Tarde: Folga Geral</p>

CONTEÚDO DE TREINAMENTO DIÁRIO

SEMANA 5

09/03	Segunda	<p>Manhã: Treino Físico - Força Máxima + Aeróbio: 4x4 repetições (3' recuperação entre as série 4' entre os exercícios) Agachamento e Afundo 30' + R. Aeróbia 2x4' /3' recuperação 15' Total = 45'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático: Velocidade 6x 10 metros (recuperação entre as repetições 1'30") 15' + Padrão de saída de bola 25' + Coletivo c/ marcação pressão 50' Total = 90'</p>
10/03	Terça	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático: 2x2 com bola (passes recepções domínios) 15' +Jogadas ensaiadas de lateral e escanteio 30' + Posicionamento da defesa 30' Total = 75'</p> <p>Tarde: Descanso Programado.</p>
11/03	Quarta	<p>Manhã: Treino Físico - Resistência de Força: Coordenação 25' + 3x8 repetições (2' recuperação entre as séries e 3' de recuperação entre o exercícios) Agachamento, Afundo, Subida na caixa, Extensora, Flexora, Abdominal e nordic) 55' Total = 80'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático: Rodas de bobinho (3x1, 4x2, 5x2) 15' Posicionamento da defesa 55' Total = 70'</p>
12/03	Quinta	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático: Coordenação 10' + R. Anaeróbia 3x6 40m com mudança de direção (30" de recuperação entre as repetições e 3' recuperação entre as séries) 20'+ Treino técnico/Tático - 3x3 quadra toda 25' + Goleio linha 20' Total= 75'</p> <p>Tarde: Descanso Programado</p>
13/03	Sexta	<p>Manhã: Treino Físico: Resistência de Força + 3x8 repetições (2' Recuperação entre as séries e 3' entre exercícios) Agachamento + Afundo + Extensora + Flexora) 35' Total =35'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático: Bolão 10' + Goleiro linha (Meia quadra, posicionamento goleiro linha) 40' Total = 50'</p>
14/03	Sábado	<p>Manhã: Jogo Treino – ADI 4 x 3 Jundiaí Total 60'</p> <p>Tarde: Folga Geral</p>
15/03	Domingo	<p>Manhã: Folga Geral</p> <p>Tarde: Folga Geral</p>

CONTEÚDO DE TREINAMENTO DIÁRIO

SEMANA 6

16/03	Segunda	Manhã: Apresentação + Antropometria (Peso, Altura, Dobras Cutâneas) + Velocidade: 10 metros e 30metros + Potência: CMJ Tarde: Testes Físicos: Potência aeróbia: T-Car.
17/03	Terça	Manhã: Treino Técnico/Tático: Rodas de bobinho (3x1; 4x2, 6x6) 15'. Jogadas ensaiadas de Saída de bola 25' + Coletivo, marcação pressão 35' Total = 75' Tarde: Treino Físico - Potência + Força Máxima: Pliometria com caixote de 20cm (1' recuperação entre as repetições e 3' entre as séries) 20' + Força Máxima 3x3 Agachamento 4' recuperação entre as repetições 20' Total = 40'
18/03	Quarta	Manhã: Descanso Programado Tarde: Treino Técnico/Tático – Velocidade (6 repetições 30 metros – 15 metros com mudança de direção 1'30" recuperação entre as repetições) 10'. Posicionamento da defesa zona 30' + Campo reduzido 30' Total = 70'
19/03	Quinta	Manhã: Treino Técnico/Tático: Coletivo Total = 50' Tarde: Treino Técnico/Tático: Jogadas ensaiadas e bola parada Total = 60'
20/03	Sexta	Manhã: Descanso Programado Tarde: 1ª Rodada Liga Paulista ADI 0 x 4 Corinthians Total = 70'
21/03	Sábado	Manhã: Folga Gera Tarde: Folga Geral
22/03	Domingo	Manhã: Folga Geral Tarde: Folga Geral

CONTEÚDO DE TREINAMENTO DIÁRIO

SEMANA 7

23/03	Segunda	<p>Manhã: Treino Físico - Potência + Treino Complexo: Pliometria (3x3x6 repetições. 1' recuperação entre as repetições e 3' entre as séries) 20' + Treinamento complexo - 4x4 repetições no agachamento + Salto (40cm) + aceleração 10m. 2' de recuperação entre as repetições e 4' recuperação entre as séries) 40' Total = 60'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático – Coordenação 20' + Treino de contra-ataque 30' + Coletivo 20' Total= 70'</p>
24/03	Terça	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático: Coletivo Total= 40'</p> <p>Tarde: Descanso Programado</p>
25/03	Quarta	<p>Manhã: Descanso Programado</p> <p>Noite: 2ª Rodada Liga Paulista Orlândia 5 x 0 ADI Total = 65'</p>
26/03	Quinta	<p>Manhã: Descanso Programado</p> <p>Tarde: Treino Físico. 10' de corrida leve + Resistência de força + extensora, flexora e flexão bola (3x15) 15' Total = 35'</p>
27/03	Sexta	<p>Manhã: Treino Físico – Potência + Força Máxima - Pliometria (3x3x6 repetições. 1' recuperação entre as repetições e 3' entre as séries) 20' + Força máxima (3x3RM Agachamento 3' recuperação entre as séries) + Afundo 3x8RM 30' Total = 50'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático: Velocidade 10 x 10 metros 1' Recuperação 10' + Coletivo 30'+ Tático 30' Total = 70'</p>
28/03	Sábado	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático: 2x2 com bola 15' + Coletivo 50' Total= 65'</p> <p>Tarde: Folga Geral</p>
29/03	Domingo	<p>Manhã: Folga Geral</p> <p>Tarde: Folga Geral</p>

CONTEÚDO DE TREINAMENTO DIÁRIO

SEMANA 8

30/03	Segunda	<p>Manhã: Treino Físico – Força Máxima +Potência: – Coordenação 20’ + Força Máxima Agachamento (3x3 3-4’ recuperação) 20’ + Treinamento complexo (3saltos c/ carga 10% peso corporal + queda de 40 cm + 5 saltos + aceleração 10 m. Recup. 3’) 20’ Total = 60’</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático – Campo reduzido 15’+ Treino de contra-ataque 20’ + Coletivo 30’ Total = 65’</p>
31/03	Terça	<p>Manhã Treino Técnico/Tático – Recreativo 10’ + Jogadas ensaiadas de jogo de goleiro 15’ + posicionamento Goleiro Linha 20’ Total= 45’</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático - Bola parada. Total = 30’</p>
01/04	Quarta	<p>Manhã: Descanso Programado</p> <p>Noite: 3ª Rodada Liga Paulista ADI 2 x 2 São José Total = 70’</p>
02/04	Quinta	<p>Manhã: Descanso Programado</p> <p>Tarde: Treino Físico. Resistência de Força - extensora, flexora e flexão bola (3x15) Total = 30’</p>
03/04	Sexta	<p>Manhã: Treino Físico. Potência + Força Máxima. Pliometria (3x3x6 repetições. 1’ recuperação entre as repetições e 3’ entre as séries) 20’ + Força máxima 3x3RM Agachamento e afundo (3’ recuperação entre as séries e 4’ recuperação entre os exercícios) 30’ Total = 50’</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático – Velocidade 10 x 10 metros 1’30” Recuperação 15’ + Coletivo 40’ + posicionamento de escanteio 20’ Total = 75’</p>
04/04	Sábado	<p>Manhã: Treino Técnico: 2x2 com bola 15’ + Coletivo 50’ Total = 65’</p> <p>Tarde: Folga Geral</p>
05/04	Domingo	<p>Manhã: Folga Geral</p> <p>Tarde: Folga Geral</p>

CONTEÚDO DE TREINAMENTO DIÁRIO

SEMANA 9

06/04	Segunda	<p>Manhã: Treino Físico – Força Máxima +Treino Complexo: Força Máxima Agachamento (2x2 RM' -4' recuperação)10' + 4x4 repetições no agachamento + Salto (40cm) + aceleração 10m. 2' de recuperação entre as repetições e 4' recuperação entre as séries) 50' Total = 60'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático – Coordenação 5' + Campinho 10'+ Treino Alemão 30' Total = 45'</p>
07/04	Terça	<p>Manhã: – Treino Técnico/Tático : Rodas de Bobinho 15' + Campo Reduzido 30' + Coletivo 25' Total = 70'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/tático - Coordenação 20' + Padrão de saída 20' + Ataque x Defesa (contra ataque) 30' Total =70'</p>
08/04	Quarta	<p>Manhã: Treino Físico – Potência - Pliometria 2 séries 2x6 salto, profundidade 40 cm (1' recuperação entre a repetições 2' entre as séries) 30'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/tático: Velocidade – 6x 5m/10s rec. + 6x 10m/20s rec. + 6x15/ 40s rec. + 6x20m/1' rec. 20' + Padrão de defesa 20' Total 40'</p>
09/04	Quinta	<p>Manhã: Descanso Programado</p> <p>Tarde: 6ª Rodada Liga Paulista ADI 0 x 2 São Paulo 70'</p>
10/04	Sexta	<p>Manhã: Descanso Programado</p> <p>Tarde: Treino Físico – Resistência de Força: 3x10 (2' Recuperação entre as séries e 3' entre exercícios)Supino, rosca direta, puxador costas Total = 20'</p>
11/04	Sábado	<p>Manhã: Treino Físico - Força Máxima + Treinamento complexo Força Máxima: 4x4RM Agachamento e afundo(3' recuperação entre as séries e 4' entre os exercícios)35' + 2x6 repetições – corrida tracionada 10m + Aceleração 10 metros (2' recuperação entre as repetições e 3' entre aa séries) 25' Total 60'</p> <p>Tarde: Folga Geral</p>
12/04	Domingo	<p>Manhã: Folga Geral</p> <p>Tarde: Folga Geral</p>

Semana 10

13/04	Segunda	<p>Manhã: Treino Físico – Força Máxima + Potência: Força Máxima Agachamento (4x4RM' -4' recuperação)20' + 10 x de 9 saltos + Aceleração de 10 e 15 metros) 2' Rec. entre as repetições 25' Total = 45'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático –Rodas de bobinho 15' + Finalização 10' + Campo reduzido 30' + Posicionamento defesa 10' Total = 65'</p>
14/04	Terça	<p>Manhã: – Treino Técnico/Tático: 2x2 bola 10' + Campo reduzido 3x3 –20' Total 30'.</p> <p>Tarde: Descanso Programado</p>
15/04	Quarta	<p>Manhã: Treino Físico – Potência + Resistência de Força: Potência (2x10 saltos barreiras de 20 cm + 2x10 saltos Plinto de 20, 40 e 60 cm – 60 saltos) 20' + Agachamento, Afundo, Extensora e Flexora 3x8 55' + Total = 70'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático – Velocidade – 6x 5m/10s rec. + 6x 10m/20s rec. + 6x15/ 40s rec. + 6x20m/1' rec. 15' + Padrão de saída 20' + Coletivo 35' Total = 70'</p>
16/04	Quinta	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático – Coordenação 10' +Velocidade (4x 10m 30" rec. + 4x 15m 40" rec. + 2 x 20m 1' Rec.) 10' + Coletivo 45' Total =65'</p> <p>Tarde: Descanso Programado.</p>
17/04	Sexta	<p>Manhã: Treino Físico – Força Máxima + Resistência de força: Força Máxima Agachamento (4x2RM' -3' recuperação)20' + Resistência Força (afundo, extensora, flexora, agachamento) 3x10 50' Total = 70'</p> <p>Tarde: Treino técnico/Tático - Velocidade 5 x 10 metros; 5 x 15 metros; 5x 20 metros (acíclico) 15' + Campo reduzido 50' Total = 65'</p>
18/04	Sábado	<p>Manhã: Folga</p> <p>Tarde: Folga</p>
19/04	Domingo	<p>Manhã: Folga</p> <p>Tarde: Folga</p>

Semana 11

20/04	Segunda	<p>Manhã: Treino Físico – Força Máxima +Potência: Força Máxima Agachamento + Afundo (4x2 RM -4' recuperação entre as séries e 5' entre os exercícios.) 25' + 5x corrida tracionada (10m) + 5x Corrida tracionada (10m + aceleração 10m) 10' – recuperação 2' entre repetições 30' Total = 55'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático – Rodas de bobinho 15' + Velocidade – 5x 20metros + 3 x 30m com mudança de direção (1' recuperação entre as repetições e 2' entre as séries) 10' + Coletivo 40' Total = 65'</p>
21/04	Terça	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático: Movimentação com passes e recepções 15' + Padrão de saída 20' + Coletivo 25' Total = 60.</p> <p>Tarde: Descanso programado</p>
22/04	Quarta	<p>Manhã: Descanso programado</p> <p>Noite: 6ª Rodada Liga Paulista. ADI 2 x 2 AABB Total = 70'</p>
23/04	Quinta	<p>Manhã: Descanso Programado</p> <p>Tarde: Treino Físico - Resistência de Força: Supino, puxador costas, rosca direta e tríceps puley (3 x 10 - 2' recuperação entre as séries e 3' entre os exercícios). Total = 30'</p>
24/04	Sexta	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático: Aquecimento – Coordenação 10' + Padrão de defesa 40'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático: Coletivo Total = 40'</p>
25/04	Sábado	<p>Manhã: Treino Físico – Força Máxima : Agachamento (5x4RM – 4' Recuperação) 25' + Potência - 10 x de 7 saltos com barreiras de 60 cm + Aceleração de 10 e 15 metros) 3-4' Rec. entre as repetições 35' Total = 60'</p> <p>Tarde: Descanso Programado</p>
26/04	Domingo	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático: Padrão de Saída 30' + Bola parada (Faltas) 20' Total = 50'</p> <p>Tarde: Descanso Programado.</p>

Semana 12

27/04	Segunda	Manhã: Descanso Programado Noite: ADI 2 x 1Bauru 70'
28/04	Terça	Manhã: Descanso Programado Tarde: Descanso Programado
29/04	Quarta	Manhã: Treino Físico – Força Máxima +Potência : Força Máxima Agachamento e afundo (4x4 RM' -4' recuperação) 40' + Potência - 10 x de 9 saltos com barreiras de 40 cm + Aceleração de 10 e 15 metros) 3' - Rec. entre as repetições 30' Total = 70' Tarde: Treino Técnico/Tático : Rodas de bobinho 15' + Treino Alemão 50' Total = 65'
30/04	Quinta	Manhã: Treino Técnico/Tático – Coordenação 10' + Padrão de saída 20' + Campo reduzido 40' Total = 70' Tarde: Descanso Programado.
01/05	Sexta	Sexta: Treino Técnico/Tático -Velocidade (4x 10m 30" rec. + 4x 15m 40" rec. + 2 x 20m 50" - 2' recuperação entre as séries) 15' + Posicionamento da defesa 20' + Coletivo 30' Total = 65' Tarde: Treino Físico – Treinamento Complexo : 4 estações - 4 x 5 repetições c/ exercícios de agachamento (FM) + saltos em profundidade + acelerações (2' de recuperação entre as séries e 4' entre os exercícios.) Total= 50'
02/05	Sábado	Manhã: Folga Tarde: Folga
03/05	Domingo	Manhã: Folga Tarde: Folga

Semana 13

04/05	Segunda	Manhã: Apresentação + Antropometria (Peso, Altura, Dobras Cutâneas) + Velocidade: 10 metros e 30metros + Potência: CMJ Tarde: Testes Físicos: Potência aeróbia: T-Car.
05/05	Terça	Manhã: Descanso Programado Noite: Jogo – ADI 2 x 2 Yoka Total= 70'
06/05	Quarta	Manhã: Descanso Programado Tarde: Treino Técnico/Tático –Coordenação 20' + Padrão de saída 60' Total = 80'
07/05	Quinta	Manhã: Treino Técnico/Tático – Corrida tracionada (5x10m 2' de recuperação entre as repetições.) 15' + Coletivo com ênfase nas jogadas usando goleiro. 50' Total = 65' Tarde: Treino Técnico/Tático – Padrão de saída 15' + Campos reduzidos 35' Total = 50'
08/05	Sexta	Manha: Treino Físico – Força Máxima +Potência : Força Máxima Agachamento e afundo (4x4 RM' -4' recuperação entre as repetições e 5' entre as séries.) 40'+ Potência - 10 x de 9 saltos com barreiras de 40 cm e 60cm + Aceleração de 10 e 15 metros) 4' - Rec. entre as repetições 45' Total = 75' Tarde: Treino Técnico/Tático –Padrão de saída 15' + Coletivo 40' Total= 55'
09/05	Sábado	Manhã: Folga Geral Tarde:Folga Geral
10/05	Domingo	Manhã: Folga Geral Tarde: Folga geral

Semana 14

11/05	Segunda	<p>Manhã: Treino Físico – Treinamento complexo: 8x4 repetições no agachamento + 8 Saltos (40cm) + aceleração 10m. 3' de recuperação entre as repetições e 4' recuperação entre as séries)40' e 5 x (3 saltos c/10 % peso corporal + 8 saltos de barreiras de 50' cm + Aceleração 15 metros) – 3' recuperação entre repetições 35' Total = 70'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático– Coordenação 15' + Coletivo 40' Total = 55'</p>
12/05	Terça	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático– Bolão 10' + Padrão de saída + Posicionamento da defesa + Jogadas com goleiro linha 55'. Total = 65'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático - Bola parara e jogadas ensaiadas Total = 30'</p>
13/05	Quarta	<p>Manhã: Descanso Programado</p> <p>Tarde: Jogo Liga Paulista – São Caetano 2 x 3 ADI Total = 70'</p>
14/05	Quinta	<p>Manhã: Descanso Programado</p> <p>Tarde Treino Técnico/Tático -Padrão de saída. Total = 45'</p>
15/05	Sexta	<p>Manha: Descanso programado.</p> <p>Noite: Jogo Liga Paulista – ADI 2 x 2 Osasco Total = 70'</p>
16/05	Sábado	<p>Manhã: Folga Geral</p> <p>Tarde:Folga Geral</p>
17/05	Domingo	<p>Manhã: Folga Geral</p> <p>Tarde: Folga geral</p>

Semana 15

18/05	Segunda	<p>Manhã: Treino Físico - Resistência de Força (3x15 2' Recuperação entre as séries e 3' entre exercícios) Agachamento, Afundo, Extensora, Flexora Abdominal e nordic. 70' Total = 70'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/ Tático - Potência 10 x 8 saltos com barreiras de 40cm 2' recuperação entre as repetições) 25' + Coletivo 35' + jogadas ensaiadas com goleiro 15' Total = 60'</p>
19/05	Terça	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático – rodas de bobinho 3x1; 4x1 15' + Coletivo 40' Total = 55'</p> <p>Tarde: Treino Físico – Descanso Programado.</p>
20/05	Quarta	<p>Manhã: Treino Físico – Potência: 7x8 saltos + aceleração 15 metros com barreiras de 20 e 60 centímetros 3' de recuperação entre as repetições 30' Total = 30'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/ Tático – Coordenação 15' + Treino técnico 4x4 + 2 jogadores de coringa (quadra toda) 40' Total = 55'</p>
21/05	Quinta	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático – Bolão 10' + coletivo 40' Total = 50'</p> <p>Tarde: Descanso Programado</p>
22/05	Sexta	<p>Manhã: Descanso programado</p> <p>Noite: Jogo – ADI 3 x 4 Pulo do Gato. Total = 75'</p>
23/05	Sábado	<p>Manhã: Folga</p> <p>Tarde: Folga</p>
24/05	Domingo	<p>Manhã: Folga</p> <p>Tarde: Folga</p>

Semana 16

25/05	Segunda	<p>Manhã: Treino Físico – Potência: 10 x 7 saltos em profundidade com caixotes de 40 cm e barreiras de 60 cm + aceleração 15 metros (3' recuperação entre as repetições) 35' + R. Força – (3x8 – Agachamento, afundo, subida na caixa, extensora, flexora. 2' recuperação entre as séries e 3' entre os exercícios.) 30' Total = 65'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/ Tático - Posse de bola treino 3 cores (duas equipes mantem a posse de bola enquanto outra marca) 15' + Treino de posicionamento de contra ataque (meia quadra) 25' + campo reduzido 3x3 20' Total = 60'</p>
26/05	Terça	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático – velocidade 5x10 metros 2' recuperação entre as repetições 10' + Coletivo 50' Total = 60'</p> <p>Tarde: Descanso Programado</p>
27/05	Quarta	<p>Manhã: Treino Físico: Potência – Coordenação 20' + Pliometria baixa – 15 x 5 saltos de 20 cm com aceleração de 5 a 10 metros (1' recuperação entre as repetições e séries) 30' Total = 60'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/ Tático: Bobinho 4x1 15' + coletivo 40' Total = 55'</p>
28/05	Quinta	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático: Bolão 10' + Goleiro linha 45' Total = 55'</p> <p>Tarde: Descanso Programado</p>
29/05	Sexta	<p>Manhã: Descanso Programado</p> <p>Noite: Jogo - ADI 1 x 2 Taubaté Total 75'</p>
30/05	Sábado	<p>Manhã: Folga</p> <p>Tarde: Folga</p>
31/05	Domingo	<p>Manhã: Folga</p> <p>Tarde: Folga</p>

Semana 17

01/06	Segunda	<p>Manhã: Treino Físico – Velocidade + Potência : Escadinha (Coordenação) 10' + Velocidade (10 a 20m cíclico e acíclico) 5x 10 m + 5x 15 m + 5 x 20 m 1' recuperação 15' + – Potência 10x8 saltos + aceleração 15 metros com barreiras de 20 e 60 centímetros 3' de recuperação entre as repetições 40' Total 55'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/ Tático – Campo reduzido 25' + Treino de transição ataque para defesa 35' Total = 60'</p>
02/06	Terça	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático – Jogos reduzidos (3x1; 3x2; 3x3) 20' + Coletivo 55' Total = 75'</p> <p>Tarde: Descanso Programado</p>
03/06	Quarta	<p>Manhã: Treino Físico: Força Máxima + Resistência de Força – Pliometria baixa – 15 x 5 saltos de 20 cm com aceleração de 5 a 10 metros (1' recuperação entre as repetições e séries) 30'+ resistência de força (3x8, extensora, flexora, abdômen e supino). 1' recuperação) 20' Total 70'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/ Tático: Bobinho 6x2 15' + velocidade (4x15m 2' recuperação) 10' + coletivo 40' Total = 65'</p>
04/06	Quinta	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático: 2x2 c/ bola 10' + Padrão de saída de bola com marcação 60' Total = 70'</p> <p>Tarde: Descanso Programado</p>
05/06	Sexta	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático – Jogos reduzidos 4 x 4 15' + Goleiro linha 35' Total = 50'</p> <p>Tarde: Treino Físico: Potência + Resistência de força – Coordenação de corrida 10' + – Potência – 10 x 7 saltos em profundidade com caixotes de 40 cm e barreiras de 60 cm + aceleração 15 metros (3' recuperação entre as repetições) 35' + R. Força 25' – (3x8 – Agachamento, afundo, subida na caixa, extensora, flexora. 2' recuperação entre as séries e 3' entre os exercícios.) 30' Total = 65'</p>
06/06	Sábado	<p>Manhã: Folga</p> <p>Tarde: Folga</p>
07/06	Domingo	<p>Manhã: Folga</p> <p>Tarde: Folga</p>

Semana 18

08/06	Segunda	Manhã: Treino Físico – Força máxima + Potência Agachamento (4x3RM-4' recuperação) 15' + 8 x 4 salto caixote de 60cm + 20 metros com mudança de direção 3' Recuperação 35' Total = 60' Tarde: Treino Técnico/Tático – Posse de bola 15' + Jogos de transição ataque x defesa – defesa x ataque 50' Total = 65'
09/06	Terça	Manhã: Treino Técnico/Tático – “Bobinho” (4x1; 5x2) 15' + Coletivo 40' Total = 55' Tarde: Descanso Programado
10/06	Quarta	Manhã: Treino Físico – potência Coordenação 20' + 10 x 8 saltos barreira de 20 e 40 cm + 20 metros aceleração (3' minutos de recuperação entre as séries)40' Total = 60' Tarde: Treino Técnico/Tático – Posse de bola 20' + Treino alemão 50' Total= 70'
11/06	Quinta	Manhã: Treino Técnico/Tático: Bolão 10' + Marcação de goleiro linha 50' Total = 60' Tarde: Descanso Programado
12/06	Sexta	Manhã: Descanso Programado Tarde: Jogo – ADI 6 x 2 Jacareí
13/06	Sábado	Manhã: Folga Tarde: Folga
14/06	Domingo	Manhã: Folga Tarde: Folga

Semana 19

15/06	Segunda	<p>Manhã: Treino Físico – Velocidade+ Resistência de Força : Velocidade Acíclica 10x 20 - 25m 2' recuperação. 25' + 3x 10 Agachamento, Extensora, Flexora, Supino, Remada, Panturrilha, Abdomem 50' (2' recuperação entre as séries e 3' entre os exercícios.) 35' Total = 75'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático – Campo reduzido 20' + Coletivo 45' Total= 65'</p>
16/06	Terça	<p>Manhã: Treino Técnico/Tático – Coordenação 15' + Campo reduzido 30' + coletivo 20' Total=65'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático – Padrão de Ataque 15' + Jogo de transição ataque x defesa 40' Total= 55'</p>
17/06	Quarta	<p>Manhã: Treino Físico – Potência + Velocidade + 3x10 saltos (3' recuperação entre as séries) 25' + Velocidade Acíclica 10x 20 - 25m 2' recuperação 25' Total = 50'</p> <p>Tarde: Treino Técnico/Tático – Campo reduzido (4x2) 15' + Padrão de ataque 15' + Jogo de transição ataque x defesa 30' Total = 60'</p>
18/06	Quinta	<p>Manhã: Treino Técnico/tático – Coordenação 15' + 4x4 quadra toda c/ 4 apoios nas laterais da quadra. 35' Total = 50'</p>
19/06	Sexta	<p>Manhã: Descanso Programado</p> <p>Noite: Jogo – Mogi 1 x 3 ADI 75'</p>
20/06	Sábado	<p>Manhã: Folga</p> <p>Tarde: Folga</p>
21/06	Domingo	<p>Manhã: Folga</p> <p>Tarde: Folga</p>

Semana 20

22/06	Segunda	Manhã: Apresentação + Antropometria (Peso, Altura, Dobras Cutâneas) + Velocidade: 10 metros e 30metros + Potência: CMJ Tarde: Testes Físicos: Potência aeróbia: T-Car.
23/06	Terça	Manhã: Treino Técnico/Tático: 2x2 com bola 15' + Campo reduzido com diferença numérica 40' Total = 55' Tarde: Treino Descanso Programado
24/06	Quarta	Manhã: Treino Físico: Treinamento Complexo: 4 estações - 4 x 5 repetições c/ exercícios de agachamento (FM) + saltos em profundidade + acelerações (2' de recuperação entre as séries e 4' entre os exercícios.) Total= 60' Tarde: Treino Técnico/Tático: – Coletivo. Total = 50'
25/06	Quinta	Manhã: Treino Técnico/Tático: Campo Reduzido (3x1, 4x2-1 toque na Bola) 15' + Marcação Goleiro Linha. 35' Total=50'
26/06	Sexta	Manhã: Descanso Programado Noite: Jogo: ADI 1 X 2 Taubaté 75'
27/06	Sábado	Manhã: Folga Tarde: Folga
28/06	Domingo	Manhã: Folga Tarde: Folga