

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE DESPORTOS  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**PREPARAÇÃO FÍSICA DAS ATLETAS DA SELEÇÃO BRASILEIRA  
FEMININA DE RUGBY SEVENS**

**LICIARA BELLINA HOFFMANN**

**FLORIANÓPOLIS**

**2012**

**LICIARA BELLINA HOFFMANN**

**PREPARAÇÃO FÍSICA DAS ATLETAS DA SELEÇÃO BRASILEIRA  
FEMININA DE RUGBY SEVENS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

Orientadora: Dr<sup>a</sup> Saray Giovana dos Santos

**FLORIANÓPOLIS**

**2012**

**LICIARA BELLINA HOFFMANN**

**PREPARAÇÃO FÍSICA DAS ATLETAS DA SELEÇÃO BRASILEIRA  
FEMININA DE RUGBY SEVENS**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharelado em  
Educação Física pela Universidade Federal de Santa Catarina.

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Saray Giovana dos Santos  
Orientadora

---

Daniel Xavier Danielewicz  
Membro

---

Ms. Francimara Budal Arins  
Membro

Florianópolis, 3 de julho de 2012

## **Agradecimentos.**

Agradeço a meus pais e irmãs todo apoio e dedicação durante toda a minha formação pessoal e profissional.

À minha equipe de Rugby que compartilhou dos melhores momentos da minha vivência esportiva e também nas horas de lazer.

Aos amigos que estiveram sempre presentes nos momentos importantes e descontraídos.

A todos que me auxiliaram por toda a graduação, em especial à minha orientadora.

A vitória não é mais importante do que a certeza de termos feito todo esforço para conquistá-la.

(Bernardino)

HOFFMANN, L. B. **Preparação física das atletas da Seleção Brasileira Feminina de Rugby Sevens**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Educação Física - Bacharelado, UFSC, Florianópolis, SC.

Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Saray Giovana dos Santos

## RESUMO

Este estudo de caso teve como objetivo analisar a preparação física das atletas da Seleção Brasileira Feminina de Rugby Sevens através da periodização anual e da bateria de testes proposta pelo preparador físico da equipe no decorrer do ano de 2010. Participaram do estudo 20 atletas da seleção brasileira com média de idade de 25,2 anos que treinam com o grupo em São Paulo pelo menos uma vez por mês. A coleta de dados foi feita através de um banco de dados da Confederação Brasileira de Rugby cujo acesso restrito e uso dos dados foi concedido por meio de termo de consentimento livre e esclarecido. O instrumento de pesquisa utilizado foi o “Protocolo de Testes Físicos da Seleção Feminina de Seven-a-Side”, aplicado periodicamente pelo preparador físico do grupo. A bateria foi composta por cinco testes que mensuram e determinam a potência muscular de membros inferiores, a capacidade anaeróbia e potência aeróbia das praticantes. O tratamento dos dados foi feito através de estatística descritiva em termos de média e desvio padrão e as comparações entre os testes físicos, mediante análise de variância, com probabilidade de 0,05. Percebeu-se que a periodização segue os fundamentos propostos pela literatura, embora o treinamento de musculação e a corrida foram os mesmos para todas as atletas, sem considerar os aspectos biológicos e fisiológicos de cada uma. Os testes de salto vertical, salto horizontal e o vai-e-vem propostos adéquam-se ao grupo pesquisado, entretanto, os testes de sprint de 50 m e dos 10 sprints de 30 m podem ser melhor estudados para que se adéquem à realidade do jogo de rugby sevens. O grupo apresentou uma melhoria na performance, tendo resultados positivos significativos para todos os testes, exceto para o vai-e-vem, que não apresentou diferença estatística.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rugby Seven-a-Side, periodização, treinamento, preparação física.

HOFFMANN, L. B. **Physical preparation of athletes of the Brazilian Women's Rugby Sevens Team**. 2011. Graduation dissertation. Physical Education Course - Bacharelado, UFSC, Florianópolis, SC.

Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Saray Giovana dos Santos

### **ABSTRACT**

This case study aimed to analyze the physical preparation of athletes of the Brazilian Women's Rugby Sevens Team through annual periodization and a series of tests proposed by the coach along the year of 2010. 20 athletes of the national side with age average of 25.2 years old participated in this study. At least once in a month the players were gathered in the city of São Paulo for a weekend training. The data presented in this study were taken from a databank of the Brazilian Rugby Federation for which access is restricted and was allowed by a expiry of consent. The Protocol of physical tests of the brazilian women's rugby sevens team was applied periodically by physical coach. The series of tests is composed by five tests that measure the anaerobic muscular potential and the aerobic capacity of athletes. The data were evaluated through descriptive statistics in terms of mean and standard deviation and comparison between the physical tests was made by variance analysis, with probability of 0.05. It was noticed that periodization follows the Fundamentals proposed by the literature although the weight and run training were the same for the women athletes, without considering the biological and physiological aspects of each subject. Vertical and horizontal jump tests and the shuttle run (Multistage Fitness Test) showed to be adequate to the group studied. Two other tests were done with the female players, one of 50m and ten runs of 30m should be better studied in order to suit the reality of the rugby sevens game. The group studied improved its performance, showing significant positive results in all but the Multistage Fitness Test for which no statistical difference was observed.

**KEYWORDS:** Rugby Seven-a-Side, periodization, training, physical preparation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação esquemática do desenvolvimento de uma preparação física em altos padrões. ....	25
Figura 2 – Correlação das fases de desenvolvimento da forma desportiva e dos períodos de treino no ciclo ‘entrozado’ (semestral) .....	26
Figura 3 – Pirâmide do Treinamento .....	27
Figura 4 – Protocolo do salto vertical.....	33
Figura 5 – Protocolo do salto horizontal .....	33
Figura 6 – Protocolo do <i>Beep Test</i> .....	36



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Dinâmica de alteração do teste de impulsão vertical ao longo do ciclo anual (primeiro e segundo macrociclos; ago/10 correspondente ao início do segundo macrociclo): média e desvio padrão .....	42
Gráfico 2 – Dinâmica de alteração do teste de impulsão horizontal ao longo do ciclo anual (primeiro e segundo macrociclos; ago/10 correspondente ao início do segundo macrociclo): média e desvio padrão .....	44
Gráfico 3 – Dinâmica de alteração do teste de sprint de 50 metros ao longo do ciclo anual (primeiro e segundo macrociclos; ago/10 correspondente ao início do segundo macrociclo): média e desvio padrão .....	46
Gráfico 4 – Dinâmica de alteração do teste de 10 sprints de 30 metros ao longo do ciclo anual (primeiro e segundo macrociclos; ago/10 correspondente ao início do segundo macrociclo): média e desvio padrão .....	48
Gráfico 5 – Dinâmica de alteração do <i>Beep Test</i> ao longo do ciclo anual (primeiro e segundo macrociclos; ago/10 correspondente ao início do segundo macrociclo): média e desvio padrão.....	50

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Especificações para realização do teste.....	35
Tabela 2 – Índice Físico Mínimo.....	36
Tabela 3 – Esboço do plano de formação anual para atletas de esportes de colisão .....	38
Tabela 4 – Média e desvio padrão dos testes de impulsão vertical, impulsão horizontal, 10 sprints de 30 metros, sprint de 50 metros e <i>Beep Test</i> .....	40
Tabela 5 – Comparação dos resultados de Impulsão Vertical.....	41
Tabela 6 – Comparação dos resultados de Impulsão Horizontal.....	43
Tabela 7 – Comparação dos resultados do sprint de 50 metros.....	45
Tabela 8 – Comparação dos resultados dos 10 sprints de 30 metros .....	47
Tabela 9 – Comparação dos resultados do <i>Beep Test</i> .....	49

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

$VO_2$ : Consumo de oxigênio.

$VO_{2m\acute{a}x}$ : Consumo máximo de oxigênio obtido nos testes aeróbios.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1	Problema .....	14
1.2	Objetivo Geral .....	16
1.3	Objetivos Específicos .....	16
1.4	Justificativa .....	16
1.5	Delimitação do Estudo.....	17
1.6	Limitações do Estudo .....	17
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>18</b>
2.1	O Rugby.....	18
2.2	O Jogo.....	20
2.3	Qualidades Físicas Intervenientes .....	21
2.4	Periodização e Métodos de Preparação Física.....	23
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODO .....</b>	<b>30</b>
3.1	Tipo de Pesquisa .....	30
3.2	Sujeitos do Estudo .....	30
3.3	Coleta de Dados.....	30
3.4	Instrumentos da Pesquisa.....	30
3.5	Procedimentos da Coleta .....	31
3.5.1	Impulsão Vertical .....	31
3.5.2	Impulsão Horizontal .....	32
3.5.3	Sprint de 50 metros.....	33
3.5.4	10 Sprints de 50 metros .....	33
3.5.5	<i>Beep Test</i> .....	33
3.6	Tratamento dos Dados .....	35

3.7	Tratamento Estatístico .....	35
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>36</b>
4.1	Métodos e Periodização .....	36
4.2	Testes, Resultados e Evolução.....	38
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>50</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>53</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>60</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Problema

O Rugby é um esporte coletivo e teve sua origem na Inglaterra em 1823 como uma forma de passar o tempo, sendo muito popular em países de colonização inglesa. Praticado em mais de 120 países, chegou ao Brasil por volta de 1850 e vem lutando em busca de espaço no cenário esportivo atual. O Rugby Seven-a-Side, disputado por sete jogadores em cada equipe, foi criado em 1883 na Escócia, como uma variação do tradicional Rugby Union, com 15 jogadores, e conquistou ano passado sua entrada nas Olimpíadas do Rio em 2016 (VAN-ROOYEN; LOMBARD; NOAKES, 2008).

Somente em 1963, mais de cem anos após ter chegado ao país, foi fundado um órgão a fim de conduzir a modalidade: a União de Rugby do Brasil, que tinha então a finalidade de dirigir e organizar a modalidade e suas competições. Posteriormente, este se transformou em Associação Brasileira de Rugby e em 2009 foi reconhecido como Confederação Brasileira de Rugby. As seleções brasileiras detém hoje a posição de segunda potência no continente americano, tendo o masculino melhorado sua classificação de 45º para 27º lugar no ranking mundial e a feminina garantiu a 10ª colocação no mundial em 2010, conquistando este ano o octacampeonato sulamericano (IRB, 2012).

O Rugby Sevens, diferentemente do futebol, é praticado com as mãos no qual o objetivo é apoiar a bola após a linha de fundo do campo adversário. O passe é realizado somente para trás, aumentando assim, o nível técnico-tático da modalidade. A bola é oval e o contato físico intenso é uma das principais características do jogo, sendo também o possível vilão de sua popularidade (RUGBY READY, 2011).

Apesar de um jogo de Seven ser constituído em dois tempos de sete minutos e composto por sete jogadores (diferente do Rugby Union, com dois tempos de 40 minutos e 15 jogadores), o tamanho do campo mantém-se o mesmo, exigindo uma grande variedade de respostas fisiológicas de seus praticantes (RIENZI; REILLY; MALKIN, 1999), desde o contato físico constante até corridas em alta intensidade (SCOTT et al., apud PERELLA). O grande número de possíveis ações levam às necessidades específicas de condicionamento físico e níveis de treinamento que combinem velocidade, agilidade, resistência, força, flexibilidade e habilidades próprias (PERRELLA; NORIYUKI; ROSSI, 2005; RUGBY READY, 2011).

Segundo Nicholas (1997), os jogadores devem ser capazes de realizar um grande número de esforços intensos e colisões físicas, com duração de 5 a 15 segundos com menos de 40 segundos de recuperação entre cada ato. Cuniffe et al., (2009) ressaltaram que 5 - 10% de uma partida são compostos por trabalhos de alta intensidade, utilizando o sistema anaeróbio como principal fonte de energia durante esses períodos, sendo o sistema aeróbio mais importante, principalmente para o conjunto de ações e outros movimentos específicos do jogo (SANT'ANNA, 2010). A participação em programas de exercícios que incluem potência muscular, velocidade, agilidade e potência aeróbia é essencial para manutenção do potencial físico dos atletas (GABBETT, 2002; PERRELLA et al., 2005).

Cuniffe et al., (2009) estudaram a necessidade aeróbia durante uma partida de Rugby e constataram que os jogadores se mantiveram entre 80 – 85% do Consumo Máximo de Oxigênio ( $VO_2\text{max}$ ). Levando em consideração que este é uma variável importante para o desempenho de alto nível, uma elevada aptidão aeróbia melhora a recuperação entre exercícios intermitentes de alta intensidade, possivelmente otimizando a remoção do ácido láctico e com isso estabelecendo mais rapidamente o equilíbrio da concentração de lactato e os níveis de ATP-PCr sanguíneos, fato demasiado importante devido às concentrações de lactato de repouso serem normalmente de 1,0 mmol e alcançarem índices de 5,8 a 9,8 mmol durante uma partida de Rugby Union (McLEAN apud SANT'ANNA, 2010).

Com tamanha demanda fisiológica, mostra-se necessário um planejamento adequado de treinamento e constante monitoramento dos níveis de condicionamento físico, por meio do processo de avaliação do atleta global, visando sempre a melhoria do desempenho individual e coletivo, tanto no treinamento como na competição, atuando sempre de forma conjunta (GOMES, 2002).

Com isso, garante-se ao atleta maior possibilidade de se manter em jogo com todo seu potencial, modificando os componentes utilizados na construção dos programas de preparação física através da análise de desempenho ao longo do período de treinamento e temporada de competição (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 1996).

Com base nos pressupostos teóricos que apontam a importância da preparação física para atletas, definiu-se para este estudo o seguinte problema: como está sendo efetuada a preparação física da Seleção Brasileira Feminina de Rugby Sevens?

## **1.2 Objetivo Geral**

Analisar a preparação física das atletas da seleção brasileira de rugby sevens no ano de 2010.

## **1.3 Objetivos Específicos**

1. Identificar os métodos de treinamento e a periodização utilizada pelo preparador físico da seleção brasileira feminina de rugby sevens;
2. Verificar os testes utilizados bem como seus resultados;
3. Acompanhar a evolução da preparação física das atletas da Seleção Brasileira Feminina de Rugby Sevens durante o ano de 2010.

## **1.4 Justificativa**

Em janeiro de 2012, o rugby feminino brasileiro comemorou 15 anos de existência e, mesmo com muitas dificuldades, como pouco apoio e falta de profissionalismo por ser um esporte emergente, o país acumula títulos muito importantes em nível sul-americano e mundial (CHAGAS, 2007).

Apesar da forte característica de amadorismo, na qual os atletas ainda precisam conciliar treinos, trabalho e estudos com viagens para representar o país em competições internacionais, o país detém uma das melhores campanhas em nível Sul-americano, com um octacampeonato invicto conquistado pela equipe feminina em janeiro deste ano e terceira colocação para o masculino ano passado, que venceu a Argentina (atual campeã) pela primeira vez na história.

Com isto, busca-se contribuir para a produção científica como fonte de pesquisa e como sugestão de novos estudos na área, que auxiliem na divulgação deste esporte, principalmente na categoria Seven-a-Side, que cresce cada dia mais e mais em nosso país.

E por fim, com a escolha deste tema, busco conhecer melhor a modalidade que pratico com paixão há mais de dois anos, bem como suas formas de ensino e treinamento, para que possa enriquecer meus conhecimentos e tenha melhor capacidade



de utilizá-los para uma maior divulgação da modalidade, bem como até aperfeiçoar a metodologia utilizada no país para o ensino deste esporte olímpico.

### **1.5 Delimitação do Estudo**

O estudo foi feito com as atletas da Seleção Brasileira Feminina de Rugby Sevens, utilizando os dados dos testes efetuados no ano de 2010.

### **1.6 Limitações do Estudo**

Este estudo teve como fatores limitantes:

- Não participação da autora nas coletas;
- Rotatividade do grupo reduzindo a amostra;
- Armazenamento dos dados de forma diferente do usual (ao invés de marcar a diferença entre posição inicial e máxima no salto vertical anotou-se somente a máxima; marcou-se os resultados do *Beep Test* em estágios e não em valores de  $VO_2máx$ );

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. O Rugby

O Rugby teve sua origem em 1823, na Inglaterra, durante uma partida de futebol onde William Webb Ellis, um estudante da Rugby School (cidade de Rugby), vendo o fracasso de seu time, pegou a bola com as mãos e correu pelo campo em direção do gol adversário. Tal atitude teria despertado a ira de seus colegas que tentaram impedi-lo segurando-o (SMITH, 1999).

Alguns historiadores discordam desta versão. Segundo Lima (2002), não só o rugby, bem como o futebol teriam surgido a partir de um esporte chamado “Calcio”, praticado ainda hoje na cidade de Florença. Kennel (1995) traz vertentes de historiadores irlandeses que a ação de William teria sido na verdade uma demonstração de “Caid”, um jogo conhecido por seu pai quando estava em missão na Irlanda. Antecedendo até o Império Romano, período em que se faz menção a um jogo da época, o “Harpastun”, que teria tido influências de um jogo Grego chamado “Episkyrus”, citado por Antiphanes (388-311aC) um dramaturgo grego e mais tarde por um teólogo cristão chamado Clemente de Alexandria (150-215dC).

Apesar de existirem outras vertentes para sua criação, a mais aceita hoje em dia é a primeira versão, do estudante da Rugby School, que teve reconhecimento por várias entidades importantes do esporte, como a French Rugby Federation, que concedeu, junto a outras federações, a criação do jogo à Webb Ellis, dando também seu nome à taça da Copa do Mundo de Rugby, a “William Webb Ellis Trophy” (CHAGAS, 2007).

Inicialmente, regido pela Football Association, o rugby se desvencilhou desta associação formando a Rugby Football Union (RFU) em janeiro de 1871, devido a divergências nas regras entre o Football e o Rugby Football (como foi inicialmente chamado) ambos regidos até então pela mesma entidade. O Rugby Union seguiu com a RFU, da Inglaterra, com 21 clubes participantes (FGR, 2011).

A modalidade seguiu até 1886, quando a Escócia, a Irlanda e o País de Gales se reuniram e criaram a International Rugby Football Board (IRFB), fato motivado por uma discussão antiga por um try entre Inglaterra e Irlanda em um jogo de 1884. Como os ingleses se recusaram a participar, a IRFB proibiu qualquer jogo entre seus federados e times pertencentes à RFU. Somente em 1890 a Inglaterra cedeu e uniu-se à IRFB, e

quase cem anos mais tarde, em 1998 (após a profissionalização do esporte em 1995), tornou-se a atual entidade regente da modalidade, a International Rugby Board (IRB) (FGR, 2011).

A versão reduzida da modalidade, chamada de Rugby Seven-a-Side ou Rugby Sevens, surgiu na Escócia em 1883, quando Ned Haig, vendo seu clube passar por dificuldades, organizou um campeonato para angariar fundos para seu time. Como era inviável a execução de um campeonato em um dia, Ned reduziu o tempo de jogo de 80 minutos para dois tempos de 7 minutos e o número de jogadores de 15 para 7 (MORGAN; HATHAWAY, 2004). O evento foi considerado um sucesso, pois tornou o jogo mais dinâmico, divertido e aberto, ressaltando principalmente as habilidades individuais dos jogadores. Posteriormente foi utilizado como uma forma recreativa e divertida de treinamento para clubes fora da temporada de jogo (CHAGAS, 2007).

Mesmo com a popularidade do Sevens nas fronteiras de seu país de origem, a modalidade foi conhecida em outros países somente por volta de 1920 e teve o primeiro campeonato fora da Escócia em 1921, na Inglaterra (BATH, 2007). A primeira competição a alcançar nível mundial foi em Hong Kong, em 1976, impulsionando seu crescimento em outros países, como Estados Unidos, Portugal e Austrália.

A primeira copa do mundo, a World Cup Sevens, ocorreu em 1993, na Escócia e acontece a cada quatro anos desde então, com participação de várias equipes nacionais masculinas (MORGAN; HATHAWAY, 2004). Apenas em Dubai, no ano de 2009, que equipes femininas passaram a participar da competição (FREITAS, 2010).

No Brasil, o rugby feminino teve início em Florianópolis, SC, no ano de 1997, a partir da observação de um treino da Seleção Brasileira Masculina Juvenil que se preparava para o campeonato mundial na França. Com isto surgiram duas equipes femininas: o Barra Rugby Clube e o Desterro Rugby Clube, que já possuía categorias masculinas (CHAGAS, 2007).

A primeira Seleção Brasileira Feminina foi criada por meio de uma seletiva em 2004, visando a participação da equipe no primeiro sul-americano feminino de Rugby Sevens, que ocorreu em Barquisimeto, na Venezuela. As brasileiras surpreenderam vencendo o país sede na final por 15 a 12, consagrando-se as primeiras campeãs sul-americanas de Rugby Seven-a-Side (FREITAS, 2010).

A equipe esteve presente na copa do mundo em Dubai em 2009 conquistando a 10ª colocação (PÁDUA,2010). No ano seguinte conquistou a 6ª posição no Campeonato Mundial Universitário na cidade de Porto, Portugal (CORÁ, 2009).

Atualmente a Seleção Brasileira Feminina detém o título de Octacampeã Sul-Americana invicta em todas as oito edições (IRB, 2012) e encontra-se rumo a Dubai, onde disputará novamente o campeonato mundial, a World Cup Seven, de Rugby Sevens.

## 2.2. O Jogo

O Rugby Union é praticado em um campo semelhante ao de futebol, tendo um “H” no lugar das traves (SILVA, 2009) e a área de in-goal (área retangular atrás dos postes em “H”) que é cercada por uma área de segurança de cinco metros (FREITAS, 2010). A bola é oval e o contato físico intenso é uma das principais características do jogo, sendo também o possível vilão de sua popularidade (RUGBY READY, 2011).

Uma partida de Rugby Union é composta por dois tempos de 40 minutos com no máximo 10 minutos de intervalo, onde duas equipes de 15 jogadores se enfrentam com o objetivo de conseguir o maior número de pontos, obtidos ao alcançar a linha de meta e, apoiar a bola no in-goal do adversário (IRB, 2011). Os jogadores são divididos em dois grupos: os *Forwards* (números de 1-8), mais pesados e mais fortes encarregados de garantir a posse da bola, e os *Backs* (9-15) mais leves e velozes para furar a linha adversária e marcar os pontos (NICHOLAS, 1997).

No Rugby Sevens, o campo e o objetivo do jogo permanecem os mesmos, porém o número de jogadores é reduzido para sete e o tempo de jogo é reduzido para 16 minutos no total, sendo dois tempos de sete minutos com o intervalo de dois minutos (CHAGAS, 2007). As posições também se mantêm as mesmas, com a redução de jogadores *Forwards* de oito para três (pilar esquerdo, *hooker* e pilar direito) e *Backs* de sete para quatro (*scrum-half*, abertura, centro e ponta).

Mesmo tendo funções pré-definidas, os jogadores de Seven-a-Side diferem-se apenas nas formações fixas do *Scrum*<sup>1</sup> e *Line-out*<sup>2</sup>. Nas outras situações de jogo os

---

<sup>1</sup> Formação fixa composta pelos *forwards*, três jogadores do ataque e três da defesa, onde a bola é posta em disputa após uma infração considerada leve.

<sup>2</sup> Cobrança de lateral (quando a bola sai do campo pela lateral) onde a bola é posta em disputa novamente através do lançamento da mesma em um corredor formado entre os jogadores do ataque e da defesa.

competidores realizam ações similares, necessitando habilidades que combinem força e velocidade (CHAGAS, 2007).

O desenvolvimento do jogo ocorre com base em duas concepções: a proibição do passe para frente e a conquista dinâmica de área no campo. Além disso, o jogador pode também correr e driblar segurando a bola em suas mãos (FREITAS, 2010).

A manipulação da bola é feita tanto com as mãos quanto com os pés, sendo que, em uma situação de chute, só participa da jogada quem estava atrás do chutador na hora do lançamento. O jogador em posse da bola só poderá ser derrubado através do *tackle*, choque direto com o ombro na altura do quadril do adversário (CHAGAS, 2007). O jogador, na ação do *tackle*, deve cair segurando o tackleado, garantindo assim a integridade física de ambos.

### 2.3. Qualidades Físicas Intervenientes

O Rugby é um esporte de contato, coletivo e intermitente, no qual os sprints de alta intensidade e situações de contato frequentes geram a uma série de respostas fisiológicas complexas (FREITAS, 2010). O grande número de possíveis ações levam à necessidades específicas de condicionamento físico e níveis de treinamento que combinem velocidade, agilidade, resistência, força, flexibilidade e habilidades próprias (PERRELLA; NORIYUKI; ROSSI, 2005; RUGBY READY, 2011).

Diferentemente de outros esportes em grupo onde os jogadores desempenham funções semelhantes, os praticantes de Rugby devem apresentar características específicas para executar seu papel da melhor forma e auxiliar sua equipe na conquista de seus objetivos (LAMBERT, 2009).

No Seven-a-Side, os sete jogadores em campo se distribuem em *Forwards* e *Backs*. Apesar de cada posição possuir suas ‘tarefas’, as funções se diferenciam apenas nas formações fixas (*scrum*, *line-out*, saída de jogo, saída de 22) onde cada posição demonstra uma especificidade, exigindo determinadas habilidades e ações específicas a serem executadas (CHAGAS, 2007).

Segundo Dacres-Mannings et al., (1998), os *forwards* são atletas caracterizados por uma “capacidade de produção de força acentuada, percentual de gordura alto e massa muscular bem desenvolvida”, enquanto os *backs* possuem uma potência aeróbia ( $VO_{2MÁX}$ ) bem desenvolvida e baixo percentual de gordura corporal.

Na categoria Sevens essa diferença não é tão acentuada quanto no Rugby Union, porém mantém-se presente em ambos. Todavia, os jogadores podem desempenhar papéis diferentes devido a situações adversas provenientes do jogo, o que requer um trabalho específico e completo de condicionamento para melhor adaptação em cada função (PERELLA et al., 2005).

Segundo Van-Rooyen, Lombard e Noakes (2008), o Rugby Seven é um esporte de ações contínuas, onde qualidades como velocidade, agilidade e habilidades atléticas são necessárias para a execução de ações rápidas e específicas; nada substitui um bom ritmo, jogo rápido de mãos e um *tackle* forte. Os autores concluíram com seu estudo que para uma equipe chegar à semifinal ou à final da copa do mundo de Sevens, deveria ser capaz de assegurar e manter a posse de bola pelo período de 30 a 60s e converter mais do que 30% dessa posse em movimentos que resultassem em pontos marcados.

Devido à variabilidade de movimentos executados nos jogos, fica comprovada a diferença das demandas fisiológicas em relação aos posicionamentos.

“Enquanto os *forwards* estão realizando atividades de alta intensidade (ações de contato, *mauls*, *rucks*, etc.) na manutenção da posse ou na disputa pela bola, os *backs* estão normalmente caminhando, parados, correndo para apoiar outro jogador ou se posicionando para defender.” (FREITAS, 2010, p. 12).

#### **2.4. Periodização e Métodos de Preparação Física**

O treinamento em clubes desportivos no Brasil e no mundo provém historicamente de métodos aplicados por treinadores e ex-atletas que obtiveram sucesso em seus clubes. As experiências pessoais e profissionais enriqueceram muito os conhecimentos nesta área, que vem recebendo nos últimos anos uma forte contribuição científica a partir de estudos sobre o treinamento e suas variadas metodologias (BARBANTI, 1996).

Os métodos de treinamento, segundo Tubino e Moreira (2003), surgiram, evoluíram e se adaptaram ao longo do tempo através de esportistas de várias nacionalidades e gerações, provindo geralmente do atletismo e sendo posteriormente incluídos em outras modalidades individuais e coletivas. As variadas experiências deram origem a diversos princípios aplicados no treinamento desportivo, considerados

referências essenciais durante o desenvolvimento do processo de preparação para quem busca o alto rendimento.

O conjunto de componentes básicos para se trabalhar as capacidades elevadas dos atletas foi designado por Harre (1975) como Estado de Treinamento, envolvendo desde a preparação física, técnica e tática até a preparação psicológica e intelectual (BARBANTI, 1979). A preparação física é tida como um dos componentes fundamentais, através da qual se obtém o desenvolvimento das qualidades físicas necessárias para a prática de atividades esportivas (GOMES, 1997).

Também chamada de treinamento físico, essa preparação é conhecida como uma atividade sistemática que visa modelar as funções fisiológicas e psicológicas do organismo, utilizando-se do exercício para aprimorar as capacidades motoras do indivíduo, visando a melhoria de seu desempenho. Abrange conhecimentos variados nas áreas de fisiologia, psicologia, biomecânica, medicina, entre outras, devendo ser, portanto, planejada, organizada e conduzida corretamente para que se possa alcançar os objetivos previstos sem prejudicar a saúde física e mental de seus praticantes (BARBANTI, 1996).

Para ingressar no esporte de alto nível, deve-se obter um rendimento significativo nos sistemas corporais. Estas mudanças se dão através da realização sistemática de exercícios, onde o organismo é induzido a uma série de mudanças morfológicas, metabólicas e funcionais, que adaptam o corpo para condições de atividades futuras (BARBANTI, 1996). Estes efeitos limitam o aumento do rendimento ao processo adaptativo devido à correlação existente entre os sistemas (nervoso, circulatório, respiratório e muscular) e as qualidades físicas trabalhadas (velocidade, coordenação, força, resistência, etc.) (NOCKER, 1996).

O planejamento destas atividades deve ser feito corretamente para que se possa obter bons resultados. A Figura 1 é uma representação esquemática do desenvolvimento de uma preparação física em altos padrões.

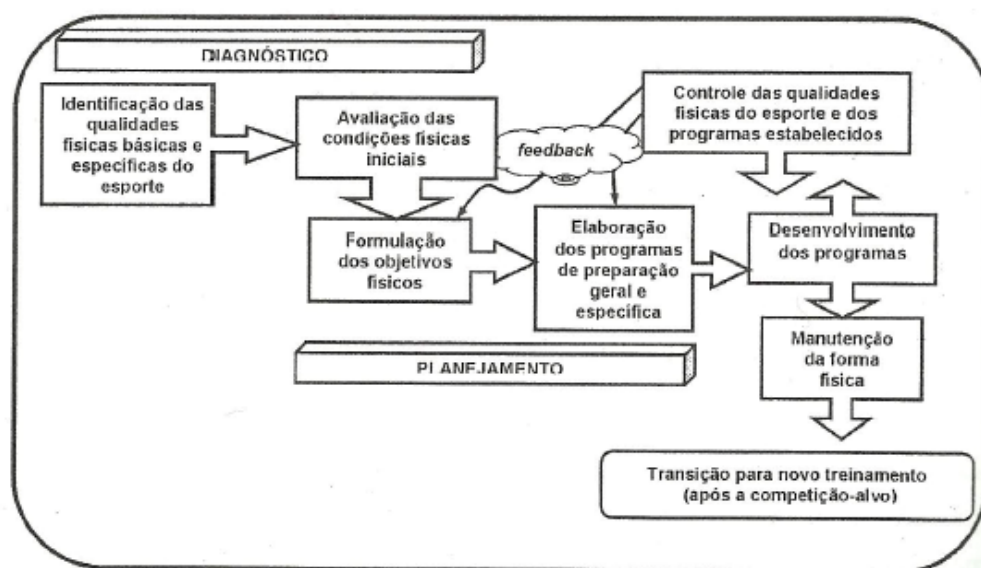


Figura 1 – Representação esquemática do desenvolvimento de uma preparação física em altos padrões.

Fonte: Tubino e Moreira (2003, p 182).

Tubino e Moreira (2003) dividem a periodização de treinamento em quatro períodos com objetivos distintos, são eles: pré-preparatório, preparatório, de competição e de transição. Esses períodos são distribuídos ao longo do ano respeitando o calendário de competições e as prioridades da equipe.

O período pré-preparatório abrange a fase de diagnóstico físico e planejamento da preparação física, para que se possa realizar o treinamento adequado. Deve-se previamente detectar quais as qualidades e fundamentos envolvidos a serem trabalhados em cada modalidade, para com isso formular os objetivos e elaborar os programas futuramente aplicados.

O período preparatório engloba as fases de preparação geral e específica dos atletas a fim obter os resultados desejados em cada função específica. O sportista realiza primeiro um trabalho de condicionamento global para que possa posteriormente atender às demandas físicas de cada fundamento.

Em seguida vem o período de competição, onde o foco é a manutenção da forma física obtida durante as duas primeiras fases para que não haja perda da performance atlética.

E por último o período de transição, que compreende os estímulos necessários para a transição entre duas fases de treinamento. É caracterizado com uma redução no



trabalho, no qual é feita uma análise dos níveis de qualidades físicas entre a primeira fase e a última, colhendo então, os resultados do treinamento aplicado.

“Estes períodos surgem não só porque o atleta não pode manter-se permanentemente em forma por causas biológicas, mas também porque as alterações periódicas da estrutura e conteúdo do treino são uma condição objetivamente necessária ao aperfeiçoamento desportivo” (GOMES, 1997, p. 83).

Com isso temos um ciclo de treinamento onde as fases de treinamento estão correlacionadas com as fases de desenvolvimento, como mostra a Figura 2.

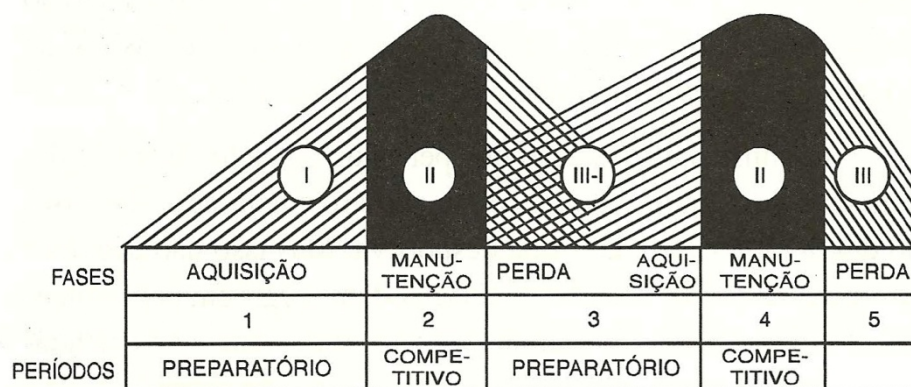


Figura 2 – Correlação das fases de desenvolvimento da forma desportiva e dos períodos de treino no ciclo ‘entrozado’ (semestral).  
Fonte: Gomes (1997, p 84).

A importância do planejamento das atividades bem como o foco em determinada competição é igual para o Rugby e para as demais modalidades individuais e coletivas. Gomes (2002) afirma que se deve selecionar o conteúdo do treinamento bem como controlar sua influência sobre atleta, atuando de forma decisiva no ganho de performance de alto rendimento.

Quando se analisa os fatores influenciadores de um bom rendimento em esportes intermitentes, as capacidades físicas participam na base de uma pirâmide hipotética dando suporte para os desempenhos técnicos e decisões estratégico-táticas (LOPES, 2005). As capacidades que exercem maior influência nos esportes acíclicos são: força muscular, velocidade, potência, resistência (aeróbia e anaeróbia) e flexibilidade (WEINECK, 1999). Para esses esportes, um bom rendimento em todas as capacidades é

mais importante que um desempenho excepcional em somente uma delas (LOPES, 2005).

Segundo Dantas (2003), para que a preparação física possa levar o atleta ao ápice de sua forma física específica, deve sempre obedecer aos princípios da periodização, composta pelo planejamento do tempo disponível e dos objetivos almejados.

Weineck (1999) completa reforçando a importância do planejamento a longo prazo junto a uma avaliação minuciosa e bem estruturada. Esta parte do planejamento do atleta divide-se em sete níveis de organização, segundo Gomes (2002), como apresentado na Figura 3.

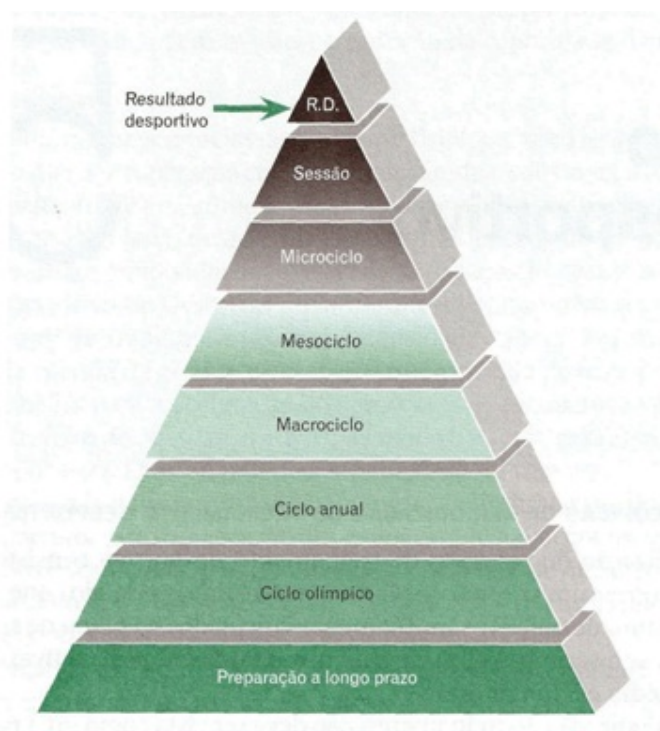


Figura 3 – Pirâmide do Treinamento.  
Fonte: Gomes (2002, p 86).

O autor afirma que a preparação do atleta deve visar um objetivo específico em cada um dos níveis estabelecidos na periodização anual, composta por macrociclos (formados por mesociclos e microciclos) que objetivem uma ou duas competições principais, podendo atender até três macrociclos anuais, quando se almeja tanto as competições regionais e estaduais quanto as nacionais e até internacionais.

Atender as fases corretamente culmina em um nível crescente de desempenho do grupo e máximo de performance individual dos atletas. As sessões de treinamento são construídas a partir de informações das necessidades fisiológicas dos atletas, possibilitando a escolha adequada de estímulos a serem fornecidos e procedimentos a serem executados durante cada ciclo (WEINECK, 1999).

Outra variável de suma importância é o método de treinamento a ser utilizado. São escolhidos em função da periodização, sendo durante as fases preparatórias métodos contínuos e/ou fracionados, e na fase específica treinos intervalados e/ou circuitos, levando em conta fatores como volume e intensidade de treino (DANTAS, 2003).

A partir do referencial científico do ponto de vista do treinamento como ciência, tem-se construído uma série de princípios que satisfazem como base de pesquisa para o desenvolvimento de um processo de preparação desportiva. Estes princípios inter-relacionam-se em suas aplicações devendo, portanto, serem considerados como um conjunto de ações a serem trabalhadas (TUBINO; MOREIRA, 2003). De acordo com os autores, se resumem em sete Fundamentos Científicos do Treinamento Desportivo, os quais estão descritos a seguir.

1. O princípio da individualidade biológica: respeita a variabilidade biológica, tanto da estrutura física como quanto da formação psíquica, estabelecendo diferentes tipos de condicionamento para cada indivíduo.
2. O princípio da adaptação: está intimamente ligado ao estresse (físico, mental e/ou bioquímico) onde para cada estímulo haverá uma resposta do organismo. O nível do estímulo ditará qual o tipo de consequência, sendo que estímulos fracos (débeis) não acarretam consequências, médios apenas excitam, fortes provocam adaptações e muito fortes causam danos. Quando estimulado corretamente, o corpo responde restituindo-se das energias perdidas e ainda se prepara para uma carga de trabalho mais forte. É importante que o treinador saiba controlar esta justa medida entre carga de treino e repouso, onde varia do estímulo insuficiente ao prejudicial.

3. O princípio da sobrecarga: cada adaptação do organismo gera um período de restauração das cargas de trabalho seguido por uma ampliação de suas reservas. Ao final deste período se aplicam novos estímulos objetivando uma nova adaptação, estes são conhecidos como progressão gradual ou princípio da sobrecarga.
4. O princípio da continuidade: a influencia dos treinos anteriores é bastante significativa em qualquer esquema de treinamento. A sistematização deste trabalho com períodos de transição entre as temporadas não permite interrupções, evitando a quebra de estímulos e garantindo sua continuidade.
5. O princípio da interdependência volume-intensidade: o incremento de estímulos de treino pode visar tanto a quantidade (volume) quanto a qualidade (intensidade) das ações. Qualquer acréscimo em uma das variáveis provocará modificações de resposta da outra, sendo que a alternância de estímulos entre elas contribui fortemente para a melhoria da performance.
6. O princípio da treinabilidade: quando se permanece muito tempo em treinamento, o atleta se aproxima de seu limite pessoal máximo de desempenho, tornando cada vez mais difícil e demorada sua adaptação, sendo que cada atleta responde de maneira própria a uma mesma carga de treino. Esta situação reflete a qualidade de cada um, designada como “treinabilidade”.
7. O princípio da especificidade: cada fator determinante da performance almejada deve ser trabalhado especificamente (força com trabalho de força, flexibilidade com exercícios de flexibilidade, etc.). Nenhuma sessão de treino conseguirá trabalhar todas as qualidades igualmente, sempre haverá o predomínio de uma valência sobre as demais.

Além do treinamento e do planejamento, a relação entre comissão técnica e os esportistas é um fator muito importante que pode contribuir positivamente ou prejudicar o desempenho da equipe (CHAGAS, 2007). Um relacionamento fraco e individualista é

considerado o principal fator motivador da desistência da carreira de atleta (BRANDÃO, 2002).

Portanto, a preparação física é um processo tão complexo que o resultado só é alcançado por meio da união de diversos fatores e não depende apenas do conhecimento do treinador, devendo, portanto, ser planejado, organizado e conduzido por um profissional qualificado (GOMES, 2002). Além disso, as mudanças decorrentes do treinamento físico envolvem além da parte física, o desenvolvimento das capacidades mentais e motivacionais do atleta, requerendo também um profissional qualificado para lidar com as adversidades que possam vir a surgir durante a jornada de trabalho do grupo.

### **3. MATERIAIS E MÉTODO**

#### **3.1. Tipo de Pesquisa**

Esta pesquisa é classificada como sendo uma pesquisa aplicada, quantitativa, descritiva do tipo estudo de caso, longitudinal, sendo os dados obtidos de uma base de dados da Seleção Brasileira Feminina de Rugby Sevens.

Segundo Thomas e Nelson (1996) um estudo de caso descritivo procura apresentar um quadro detalhado para facilitar a compreensão de um fenômeno, consistindo em um passo inicial para pesquisas comparativas subsequentes e longitudinal quando os sujeitos são estudados por um período determinado de tempo.

#### **3.2. Sujeitos do Estudo**

Participaram deste estudo 20 jogadoras de Rugby pertencentes ao grupo de atletas da Seleção Brasileira Feminina de Rugby Sevens residentes em vários estados do Brasil, com idade média de  $25,2 \pm 3,5$  anos. A adesão ao grupo se deu através de seletivas onde cada uma deveria atingir valores do Índice Físico Mínimo pré-determinado pelo preparador físico e a permanência por meio da manutenção e/ou melhoria de seus resultados nos treinos, jogos e testes físicos.

#### **3.3. Coleta de Dados**

Os testes foram aplicados pelo preparador físico da Seleção Brasileira no ano de 2010. Os resultados foram salvos no banco de dados do grupo e repassados pelo treinador para a realização deste estudo, conforme termos de consentimento livre e esclarecido.

#### **3.4. Instrumentos de Pesquisa**

O instrumento utilizado foi o “Protocolo de Testes Físicos da Seleção Feminina de Seven-a-Side” criado pelo preparador físico da Seleção Brasileira para ser empregada como forma de avaliação do potencial das atletas e de acompanhamento para análise de desempenho ao longo do ano. A bateria é composta por cinco testes físicos,

sendo eles: impulsão vertical, impulsão horizontal, um sprint de 50 metros, 10 sprints de 30 metros e o vai-e-vem de Léger e Lambert (1982), mais conhecido como '*Beep Test*'. Para cada teste foi estipulado um valor mínimo, chamado de índice físico, utilizado como referência e classificação na entrada e manutenção do desempenho das atletas no grupo.

### **3.5. Procedimentos da Coleta**

As coletas de dados seguiram o “Protocolo de Testes Físicos da Seleção Feminina de Seven-a-Side”, composto por cinco testes: impulsão vertical, impulsão horizontal, um sprint de 50 metros, dez sprints de 30 metros e o '*Beep Test*'. Todos foram realizados no mesmo dia atendendo as seguintes considerações:

- A bateria foi realizada no mesmo dia e mantendo a sequência de testes proposta;
- Respeitou-se um intervalo de 10 minutos entre os testes, exceto as impulsões;
- A pessoa que os aplicou era capacitada para tal;
- As atletas estavam aptas para a realização dos testes, sem apresentar lesões;
- Os testes de campo foram ser realizados com chuteira e em condições climáticas adequadas;
- Para execução utilizou-se trenas, cronômetros e espaços adequados para minimizar os erros de mensuração;

A descrição dos testes presentes no protocolo, bem como sua metodologia e materiais utilizados são apresentados a seguir.

#### **3.5.1 Impulsão Vertical**

O primeiro teste foi o de impulsão vertical, cujo objetivo é mensurar de maneira indireta a força de membros inferiores através do desempenho em se impulsionar verticalmente (FILHO, 2011). O indivíduo posiciona-se de lado em uma parede onde está presa uma fita métrica, raspa giz na ponta dos dedos e realiza um salto tocando na fita no ponto mais alto que puder, como mostra a Figura 4.

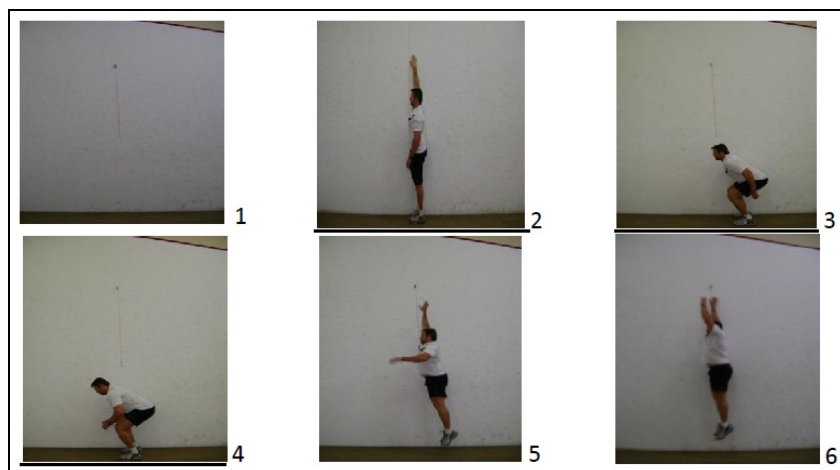


Figura 4 – Protocolo do Salto Vertical.

Fonte: Protocolo de Testes da Seleção Brasileira Feminina de Rugby Sevens (2012, p. 1).

A impulsão deverá ser realizada três vezes, adotando como padrão a medida de maior valor. O material utilizado é uma fita métrica, esparadrapo para prendê-la na parede e bloco de anotações para registrar os valores obtidos.

### 3.5.2 Impulsão Horizontal

O segundo teste foi o de impulsão horizontal, tendo como objetivo medir de maneira indireta a força de membros inferiores através do desempenho em impulsionar-se horizontalmente (FILHO, 2011). O sujeito posiciona-se atrás da linha delimitada, de frente à fita métrica presa ao chão e realiza um salto para frente, buscando alcançar a maior distância possível, como nos trás a Figura 5.



Figura 5 – Protocolo do Salto Horizontal.

Fonte: Protocolo de Testes da Seleção Brasileira Feminina de Rugby Sevens (2012, p. 2).



Como é possível constatar, o balanceio para adquirir melhor impulsão é permitido, porém, o avaliado deve finalizar o salto cravando os pés no chão (não é permitido dar um passo e voltar). A impulsão também deverá ser realizada três vezes, com intervalos curtos entre os saltos. Os materiais utilizados são: uma fita métrica, esparadrapo para prendê-la no chão e bloco de anotações para registrar os valores obtidos.

### **3.5.3 Sprint de 50 metros**

O terceiro teste é o sprint de 50 metros e tem como objetivo mensurar a velocidade em um sprint de 50 metros. Este teste mede de maneira indireta a potência anaeróbia alática, através da utilização do metabolismo ATP-CP (FILHO, 2011). A distância de 50 metros é delimitada com cones ou outro atributo de semelhante função. A atleta posiciona-se logo atrás de um dos cones e aguarda o sinal do avaliador. Após o sinal, deve correr o mais rápido que puder, tentando cobrir a distância demarcada no menor tempo possível. Os materiais utilizados são: uma trena, 2 cones, 1 cronômetro e bloco de anotações.

### **3.5.4 10 Sprints de 30 metros**

O quarto teste foi composto por 10 sprints de 30 metros, cujo objetivo é verificar a capacidade de manutenção da velocidade em sprints repetidos. A área de 30 metros é delimitada por cones de forma que o sujeito possa visualizar facilmente o trajeto demarcado. Após o sinal, deverá percorrer a o trajeto no menor tempo possível, realizando dez sprints consecutivos com intervalos de 15 segundos entre eles, marcados pelo próprio avaliador.

### **3.5.5 *Beep Test***

O quinto e último teste é o *Beep Test*, mais conhecido como vai-e-vem de Léger e Lambert. Foi criado por Léger e Lambert em 1982 e tem como objetivo caracterizar a aptidão cardiorrespiratória de indivíduos atletas e não atletas. A mensuração se dá através da medida indireta do consumo máximo de oxigênio ( $VO_{2máx}$ ), sendo considerada uma das valências fisiológicas mais importantes nas diferentes modalidades esportivas (DUARTE; DUARTE, 2001).

Para a realização do teste, uma área de 20 metros é demarcada, como ilustra a Figura 6, e o indivíduo deverá percorrer este trajeto na velocidade controlada por um sinal sonoro. Pode ser aplicado para grupos de até 10 pessoas e o controle se dá através de um áudio gravado para este fim, que emite bips com intervalos específicos para cada estágio do teste (Tabela 1). O avaliado deve cruzar com pelo menos um dos pés a linha de cones ao ouvir o “bip” e voltar em sentido contrário com o mesmo objetivo (DUARTE; DUARTE, 2001).

Tabela 1 – Estágios para realização do *Beep Test*.

<b>Estágio N.º</b>	<b>Velocidade (Km/h)</b>	<b>Tempo entre BIPS (em segundos)</b>	<b>N.º de idas e voltas (estágio completo)</b>
1	8,5	9,000	7
2	9,0	8,000	8
3	9,5	7,579	8
4	10,0	7,200	8
5	10,5	8,858	9
6	11,0	6,545	9
7	11,5	6,261	10
8	12,0	6,000	10
9	12,5	5,760	11
10	13,0	5,538	11
11	13,5	5,333	12
12	14,0	5,143	12
13	14,5	4,966	12
14	15,0	4,800	13
15	15,5	4,645	13
16	16,0	4,500	13
17	16,5	4,364	14
18	17,0	4,235	14
19	17,5	4,114	15
20	18,0	4,000	15
21	18,5	3,892	15

Fonte: DUARTE; DUARTE (2001, p. 4).

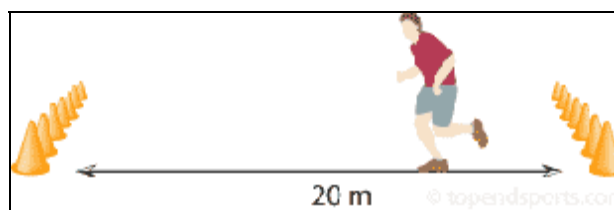


Figura 6 – Protocolo do teste vai-e-vem.

Fonte: Protocolo de Testes da Seleção Brasileira Feminina de Rugby Sevens (2012, p. 3).

### 3.6. Tratamento dos Dados

O primeiro resultado obtido de cada atleta foi comparado com a tabela de índices físicos mínimos construída pelo preparador físico da Seleção Brasileira Feminina de Rugby Sevens, apresentada a seguir. Os demais resultados foram utilizados como parâmetros para a análise da evolução ou retrocesso do desempenho de cada uma.

Tabela 2 – Índice Físico Mínimo

<b>Índice dos Testes</b>	
Impulsão Vertical	2,40m
Impulsão Horizontal	1,75m
10 x 30m (média)	5,75
<i>Beep Test</i>	8.1
Velocidade 50m	8"00

Fonte: Protocolo de Testes da Seleção Brasileira Feminina de Rugby Sevens (2012, p. 4).

### 3.7. Tratamento Estatístico

Os dados foram tratados por meio de estatística descritiva em termos de média, desvio padrão, e para o coeficiente de variação foi utilizado os critérios de Gomes (1990). As comparações entre os testes físicos foram realizadas mediante análise de variância (ANOVA) com post-hoc de Bonferroni, com probabilidade de 0,05.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 Métodos e Periodização**

O primeiro objetivo específico do estudo foi identificar os métodos de treinamento e a periodização utilizada pelo preparador físico da seleção brasileira feminina de rugby sevens. Para tal, solicitou-se ao preparador físico seus apontamentos.

Através da análise da abrangência dos métodos de treinamento utilizados foi observado que o preparador seguiu o que Gomes (2002) e Tubino e Moreira (2003) sugerem para o desenvolvimento de uma preparação física em altos padrões, realizando a identificação das qualidades físicas básicas e específicas do esporte, seguidas de uma avaliação inicial das condições físicas dos atletas e realizando então o planejamento e desenvolvimento do programa de preparação física.

Entretanto, em relação aos princípios do treinamento desportivo, segundo preconizam Tubino e Moreira (2003) tendo sua importância reforçada por Dantas (2003), o planejamento deixou a desejar no que diz respeito ao princípio da individualidade biológica, pois as planilhas de musculação e corrida eram iguais para todas as atletas, sendo que cada uma possui um nível de condicionamento específico diferente das demais (como foi verificado nos testes e avaliações iniciais), exigindo um planejamento individualizado de exercícios e cargas. Consequentemente, se obtém resultados igualmente errôneos aos princípios posteriores da adaptação e sobrecarga, pois se a planilha subestimar ou superestimar o condicionamento da atleta, a adaptação e sobrecarga também serão defasadas, bem como sua continuidade e treinabilidade.

Analisando a planilha de periodização utilizada pela seleção (Anexo 1) encontra-se uma periodização anual (março a dezembro), tendo um macrociclo com duas competições alvo (em julho e dezembro) dividido em período geral/transição, período preparatório/especial e período competitivo. Tal divisão vai ao encontro do que preconizam Gomes (2002) e Tubino e Moreira (2003).

Em relação às cargas de treinamento especificadas nos microciclos, foi utilizado um percentual como parâmetro, que respeitava a progressividade das cargas de acordo com o período de treinamento e com seu objetivo, seguindo portanto o que prescrevem Tubino e Moreira (2003), Gomes (2002) e Dantas (2003).

As principais capacidades trabalhadas no grupo com ênfase na periodização em blocos foram força, velocidade, flexibilidade e resistência, consideradas por Weineck

(1999) como capacidades que exercem maior influência nos esportes acíclicos. O conjunto de todas as qualidades trabalhadas, sendo elas resistência (aeróbia e anaeróbia), força (resistência de força, força máxima, força explosiva, força hipertrófica e potência), velocidade (resistência de velocidade e velocidade) e flexibilidade, fazem parte do conjunto formativo da base de uma pirâmide de desempenho dando suporte à formação estratégico-técnico-tática, como sugeriu Lopes (2005). A realização periódica de testes e avaliações condiz com o que Weineck (1999) reforçou como fator importante do planejamento.

Garbbett e Godbolt (2010) apresentam uma periodização para a formação de atletas participantes de esportes de colisão (Tabela 3), especificando quais as qualidades a serem trabalhadas em cada etapa do planejamento, sendo as etapas divididas em fase pré-competição, competitiva e transição, abrangendo tanto a preparação geral quanto a específica.

Tabela 3 – Esboço de plano de formação anual para atletas de esportes de colisão.

Training phase	Periodization plan	Objective
Preseason	General preparation	Improve aerobic endurance Develop basic individual skills
	Specific preparation	Improve aerobic endurance, anaerobic capacity, and repeated-sprint ability Develop speed, agility, and muscular power Develop advanced individual and team skills
	Precompetitive	Maintain aerobic endurance, anaerobic capacity, and repeated-sprint ability Develop speed, agility, and muscular power Develop game-specific individual and team skills Develop skills under pressure and fatigue
Early competition	Competitive	Continue to develop game-specific skills Continue to develop skills under pressure and fatigue Maintain aerobic endurance, anaerobic capacity, repeated-sprint ability, speed, agility, and muscular power
Late competition	Competitive	Maintain game-specific skills Maintain skills under pressure and fatigue Maintain aerobic endurance, anaerobic capacity, repeated-sprint ability, speed, agility, and muscular power

Fonte: Garbbett e Godbolt (2010, p. 2).

Comparando com a Tabela 3, a periodização em análise respeita os fundamentos preconizados por Garbbett e Godbolt (2010) durante a preparação geral. Na preparação específica, segue o foco nas mesmas capacidades citadas pelos autores, realizando uma progressão no que se refere ao grau de importância dessas qualidades, iniciando com o foco apenas em alguns dos objetivos, executando a manutenção equilibrada na metade do período e fechando com o foco principal na outra parte das capacidades, realizando um trabalho de foco inversamente proporcional entre resistência e força e entre treino

técnico e tático. No período competitivo, mantém o foco apenas na velocidade, potência e tática, trabalhando as demais capacidades apenas como manutenção.

Com isso foi possível verificar que o treinamento das atletas seguiu, em parte, o que a literatura pesquisada aponta como fatores importantes a serem observados na construção e planejamento da periodização e na escolha e desenvolvimento do treinamento durante o ciclo, respeitando a progressão e magnitude das cargas dos microciclos de treinamento bem como o foco do grau de importância das qualidades trabalhadas na periodização de formação de atletas de esportes de colisão.

A periodização deixou a desejar, contudo, no quesito de treinamento específico da musculação e da corrida no que diz respeito aos princípios da individualidade, com consequente efeito na adaptação, sobrecarga, continuidade e treinabilidade, podendo ser um fator limitante no que diz respeito ao equilíbrio e homogeneidade do grupo, levando a possíveis causas de destreinamento das mais preparadas e lesão das menos condicionadas.

#### **4.2 Testes, Resultados e Evolução**

O segundo e terceiro objetivos específicos do estudo foi verificar os testes utilizados pela Seleção Brasileira e seus resultados, bem como sua evolução. Os testes utilizados foram: impulsão vertical e impulsão horizontal para análise da potência de membros inferiores, um sprint de 50 metros para capacidade de aceleração e velocidade máxima, dez sprints de 30 metros para manutenção da velocidade em sprint e o ‘*Beep Test*’ para aptidão aeróbia.

As avaliações foram realizadas quatro vezes em 2010, cujos resultados das comparações entre avaliações de todos os testes estão apresentados na Tabela 4, com seus respectivos valores de média e desvio padrão.

Tabela 4 – Resultados (média e desvio padrão) dos testes de impulsão vertical, impulsão horizontal, sprints de 30m, sprint de 50m e *Beep Test* das atletas da Seleção Brasileira Feminina de Rugby Sevens.

Avaliação	Impulsão Vertical (metros)		Impulsão Horizontal (metros)		Sprints de 30m (segundos)		Sprint de 50m (segundos)		<i>Beep Test</i> (estágios)	
	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s
1	2,51	0,12	1,82	0,11	5,51	0,60	7,91	0,31	8,49	1,75
2	2,52	0,11	1,87	0,12	5,30	0,29	7,74	0,42	8,49	0,65
3	2,53	0,12	1,90	0,12	5,20	0,43	7,67	0,36	8,72	0,97
4	2,56	0,11	1,95	0,10	4,73	0,51	7,30	0,40	8,82	1,19

Com relação aos resultados obtidos na impulsão vertical verifica-se que a literatura é muito abrangente. Segundo Bramley (2006) jogadores forwards de rugby precisam de força e potência para recuperarem a posse de bola no contato, sendo consideradas valências importantes a serem desenvolvidas. Este autor afirma que as avaliações dos saltos verticais reproduzem bem a semelhança entre teste e realidade da modalidade.

Os estudos encontrados abrangeram trabalhos com avaliações em diversas populações, desde indivíduos atletas e não atletas, crianças e adultos, homens e mulheres, como pessoas saudáveis e sedentárias. Dentre as modalidades coletivas mais relevantes encontrou-se estudos com o rugby (BERGAMO, 2003; GABBETT, 2005; GABBETT et al., (2007); GABBETT (2007); GABBETT et al., 2008a; GABBETT et al., 2010; OLIVEIRA, 2011), o futebol (HAVIARAS, 2007; HOFFMAN & KANG, 2002; MOREIRA et al., 2008; MORENO et al., 2008; NEVES, 2010; SOUZA et al., 2012), o basquete (ALEMDAROGLU, 2012; BERGAMO, 2003; HOFFMAN & KANG, 2002; MOREIRA, 2004; MOREIRA et al., 2006; SACCO, 2004; STAUFFER, 2010;) e o handebol (CRUZ, 2003; HESPANHOL et al., 2006; OLIVEIRA, 2011). Muitos dos estudos utilizaram protocolos similares ao desta pesquisa, sendo que os demais apresentaram testes alternativos reprodutíveis para a mensuração da mesma qualidade.

A Tabela 5 apresenta a comparação entre as médias dos resultados obtidos no teste de impulsão vertical pelo grupo entre as quatro avaliações, com média, desvio padrão e coeficiente de variância.

Tabela 5 – Comparação dos resultados da Impulsão Vertical.

<b>Avaliação</b>	<b>Média(m)</b>	<b>Dp</b>	<b>CV</b>
<b>1</b>	2,51 a	0,12	4,94
<b>2</b>	2,52 bacd	0,11	4,54
<b>3</b>	2,53 c	0,12	4,86
<b>4</b>	2,56 d	0,11	4,37

Onde letras diferentes apresentam diferentes significativas a  $p \leq 0,05$ .

É possível observar que de acordo com o coeficiente de variação de Gomes (1999) o grupo se mostra homogêneo em relação aos resultados de todas as avaliações, com um coeficiente considerado de baixa dispersão ( $CV < 15\%$ ). Em uma análise entre avaliações, pode-se perceber que houve diferença significativa entre a 1<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> avaliações.

Ao tentar confrontar com a literatura encontrou-se um problema: os dados armazenados pelo preparador da seleção abrangeram somente a altura total do salto e não a diferença entre a altura inicial da atleta e a altura máxima atingida como foi observado nos estudos encontrados. Isto impede uma análise mais profunda dos resultados do grupo, pois não sabendo a altura inicial das atletas (medida alcançada com o braço estendido acima da cabeça na parede antes do salto), não levaremos em consideração a diferença de altura entre cada uma, sendo que a atleta mais baixa possui em torno de 1,60m e a mais alta em torno de 1,80m.

Foi realizada, portanto, uma análise de evolução da média total do grupo, através de um gráfico da dinâmica de alteração do teste ao longo das quatro avaliações (Gráfico 1). Vale lembrar que a primeira avaliação foi feita no período pré-temporada 1, a segunda no pré-competitivo 1, a terceira logo em seguida ao término da competição (pré-temporada 2) e a quarta no período ligeiramente anterior ao competitivo 2.



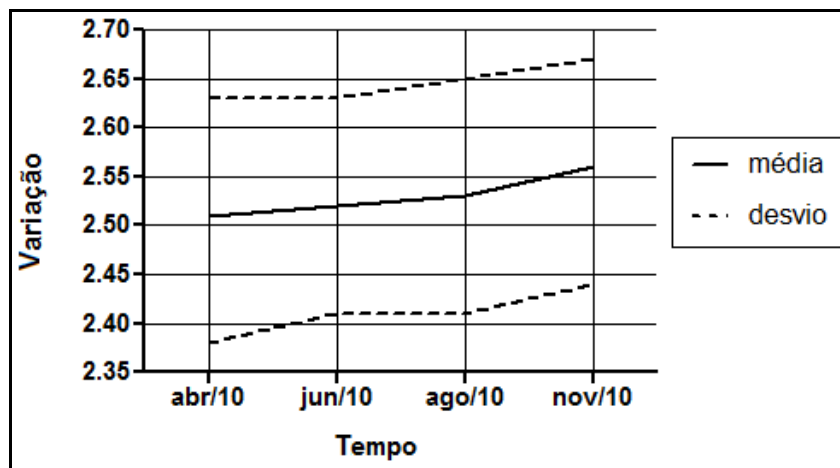


Gráfico 1 – Dinâmica de alteração do teste da impulsão vertical ao longo do ciclo anual (primeiro e segundo macrociclos; ago/10 corresponde ao início do segundo macrociclo): média e desvio padrão.

Como é possível observar, a alteração é positiva e estatisticamente significativa do mês de abril ( $2,51 \pm 0,12$ ) para agosto ( $2,53 \pm 0,12$ ) e para novembro ( $2,56 \pm 0,11$ ). Comparando com o estudo de Moreira et al., (2004) com jogadores de basquete adulto (média de 23,5 anos), que encontraram uma queda após o primeiro ciclo competitivo, contrário ao nosso estudo onde as medidas de agosto, que foram feitas após o período competitivo, tiveram uma evolução positiva e significativa em relação a etapa preparatória. A média do grupo de Moreira sofre um aumento estatisticamente significativo durante o período preparatório onde o foco dos treinos foi na qualidade da força, porém decaiu após o término desta qualidade fechando o primeiro macrociclo com medidas inferiores a primeira avaliação. No período de força foi observada uma evolução de 7cm, mantendo-se alta durante todo o ciclo competitivo e fechando a etapa do treino com diferença significativa da primeira para todas as outras avaliações. A evolução total do estudo foi de 7,70 cm da primeira avaliação para a última, sendo superior a encontrada neste estudo, que foi de 5,0 cm, diferença que pode ser explicada devido a diferença de sexo dos envolvidos.

Gabbett (2005) avaliou atletas juniores de rugby com grupo treino (com exercícios periódicos) e com grupo controle (sem exercícios). Obteve-se os resultados de um aumento de 3,0cm no grupo que se manteve treinando, onde a segunda, terceira e quarta avaliações tiveram diferença significativa em relação a primeira. No grupo sem exercícios houve um aumento de 0,7 cm sem diferença significativa. O autor concluiu que altas cargas de treinamento na fase preparatória e baixas cargas na competição

permitem que os jogadores mantenham-se em alto nível de aptidão ao longo da temporada competitiva.

Gabbett et al., (2008a) avaliaram as equipes masculinas sub-15 e sub-18 de rugby durante o período preparatório com um programa de treinamento de 10 semanas de força e condicionamento três vezes por semana. As avaliações foram feitas na semana 1, semana 4, semana 7 e semana 10. Ambos os grupos apresentaram diferença significativa dentro do período pré-competitivo, diferente do grupo do presente estudo que só obteve diferença após o término do primeiro ciclo competitivo, quatro meses após a primeira avaliação.

Com isso, vê-se que o teste de impulsão vertical é bastante utilizado no meio esportivo de alto rendimento, permitindo uma análise sensível da potência de membros inferiores ao longo da periodização, se tornando uma medida útil, além de viável financeiramente de fácil aplicação. Moreno (2008) em sua revisão reforça o fato de que existem na literatura muitos protocolos que utilizam variados métodos de avaliação no salto vertical, com diferentes angulações da posição dos joelhos e que permitem ou não a utilização dos braços em benefício do ganho de altura na hora do salto.

Infelizmente, pelo fato de os valores dos estudos transversais compreenderem apenas a razão entre os valores inicial e final, torna-se inviável comparar fielmente os resultados obtidos neste trabalho com as demais intervenções. O preparador físico provavelmente realiza uma análise de comparação de desempenho individual, tendo os valores iniciais e máximos alcançados no teste, porém, estes valores não foram especificados e repassados na planilha do banco de dados. Deve-se, portanto, estudar a fundo cada modalidade a fim de reproduzir da forma mais fiel as qualidades envolvidas e suas formas de avaliação.

Quanto à impulsão horizontal, encontrou-se muitos estudos utilizando o mesmo protocolo seguido na bateria de testes da seleção feminina. Os resultados obtidos apresentam-se na Tabela 6.

Tabela 6 – Comparação dos resultados de Impulsão Horizontal.

<b>Avaliação</b>	<b>Média(m)</b>	<b>Dp</b>	<b>CV</b>
<b>1</b>	1,82 a	0,11	6,26
<b>2</b>	1,87 bac	0,12	6,51
<b>3</b>	1,90 cbd	0,12	6,35
<b>4</b>	1,95 d	0,10	5,19

Onde letras diferentes apresentam diferentes significativas a  $P \leq 0,05$ .

O grupo apresenta baixa dispersão ( $CV < 15\%$ , Gomes (1990)) em todas as avaliações classificando-se como homogêneo. Em relação à análise entre as avaliações, houve diferença significativa da 1ª para a 3ª e 4ª avaliações. Os valores mensurados neste teste compreendem ao valor total do salto, permitindo uma comparação com os estudos pesquisados. O Gráfico 2 apresenta a dinâmica de alteração do segundo teste.

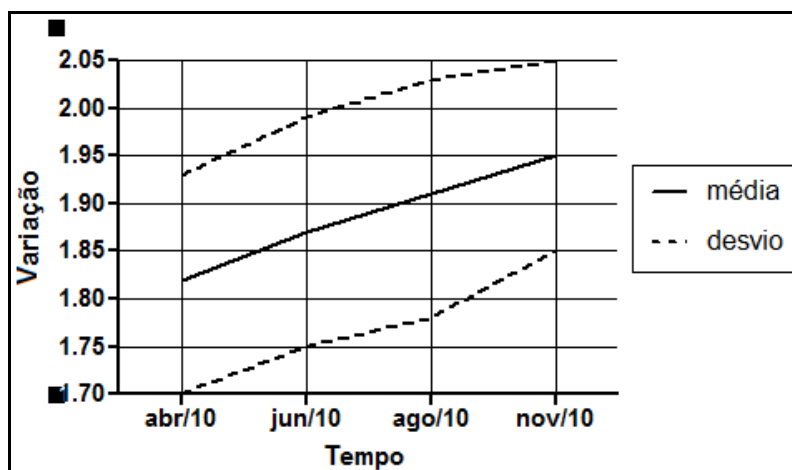


Gráfico 2 – Dinâmica de alteração do teste de impulsão horizontal ao longo do ciclo anual (primeiro e segundo macrociclos; ago/10 corresponde ao início do segundo macrociclo): média e desvio padrão.

Analisando as medidas obtidas, mais uma vez temos diferença significativa da primeira avaliação ( $1,82 \pm 0,11$ ) para a terceira ( $1,90 \pm 0,12$ ) e para a quarta ( $1,95 \pm 0,10$ ), totalizando um aumento de 13 cm ao longo do ano.

Moreira et al., (2004) encontraram resultados parcialmente semelhantes em seu estudo com jogadores de basquete com média de 23,5 anos, onde os valores decaíram ao longo da preparação do primeiro macrociclo com um posterior aumento estatístico significativo durante o segundo macrociclo, contabilizando um aumento máximo de 7,0 cm ao longo da periodização e fechando o ano com a diferença significativa de 2,0 cm. Ambos os estudos apresentaram variações positivas do início ao fim do ciclo anual, porém os basquetebolistas tiveram uma redução significativa de valores ao fim do primeiro macrociclo, fato que não foi observado em nosso trabalho.

Dechechi (2010) avaliou mulheres jogadoras de handebol com média de 18,3 anos ao longo do ano com um protocolo diferente (específico para a modalidade) encontrando uma variação semelhante, em parte, com este estudo e com o que Moreira et al., (2004) apresentaram. O grupo teve uma redução durante o primeiro ciclo com

posterior aumento durante o período competitivo 1 (semelhante aos jogadores de basquete) fechando o ano com um aumento considerável de 37,0 cm (variação semelhante ao encontrado nas jogadoras de rugby). É importante lembrar que se está analisando a evolução dos resultados e não os valores propriamente ditos.

Marques et al., (2010) avaliaram jogadores de futebol júnior (média de 17,4 anos) e encontraram valores inferiores ao deste estudo. O autor discute ter encontrado trabalhos com valores semelhantes somente em estudos com indivíduos mais jovens (15,8 anos). Bruch et al., (2007) analisaram adolescentes encontrando valores ainda mais inferiores. Os outros pesquisadores encontrados utilizaram protocolos diferentes em seus estudos transversais, impedindo uma comparação mais abrangente.

A utilização do salto horizontal não é tão comum quanto a do salto vertical, porém apresenta-se forte, principalmente dentro do meio esportivo competitivo, característica do grupo em questão.

No teste de 50 metros, o valor médio anual da velocidade foi de 7,65 segundos, tendo os valores das avaliações descritos na Tabela 7. O grupo apresenta-se homogêneo, pois se mantém em baixa dispersão em todas as avaliações.

Tabela 7 – Comparação dos resultados dos sprint de 50 metros.

<b>Avaliação</b>	<b>Média(s)</b>	<b>Dp</b>	<b>CV</b>
<b>1</b>	7,91 a	0,31	3,98
<b>2</b>	7,74 a	0,42	5,41
<b>3</b>	7,67 a	0,36	4,72
<b>4</b>	7,30 d	0,40	5,53

Onde letras diferentes apresentam diferentes significativas a  $P \leq 0,05$ .

Na análise entre avaliações houve diferença significativa da 4ª para as demais avaliações. A evolução anual pode ser observada no Gráfico 3. As meninas obtiveram uma diferença significativa de novembro (7,30 s) para as demais avaliações, sendo que quanto menor o valor melhor o resultado, pois o teste é mensurado pelos segundos que cada uma leva para percorrer os 50 metros.

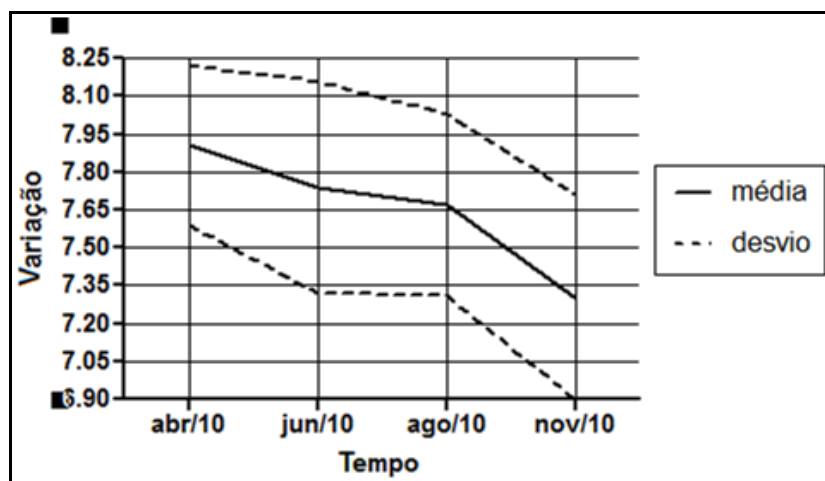


Gráfico 3 – Dinâmica de alteração do teste de sprint de 50 metros ao longo do ciclo anual (primeiro e segundo macrociclos; ago/10 corresponde ao início do segundo macrociclo): média e desvio padrão.

Seabra (2001) avaliou a categoria juvenil de futebolistas e não futebolistas no sprint de 50 m encontrando diferença significativa entre os grupos e valores semelhantes ao trabalho em questão. Paradisis et al., (2007) avaliaram a influência de seis semanas do treinamento vibratório em adultos saudáveis em um grupo com treinamento e um no grupo controle, encontrando diferença significativa no pré e pós treinamento do grupo com treino. Os resultados do autor assemelham-se ao trabalho atual, sendo um pouco superiores devido ao fato de os indivíduos pesquisados serem homens.

Outros estudos transversais abrangendo a modalidade que utilizaram a medida de 40 metros foram: Bramley (2006) com a liga adulta australiana de rugby masculino encontrando o valor de 5,51 s; Sousa (2004) com estudantes do curso de educação física encontrando o valor de 5,57 s; O'connor com a liga britânica encontrando o valor de 5,37 s; Gabbett et al., (2007) com a elite australiana masculina encontrando uma média de 5,91 segundos e Gabbett (2007) encontrou 6,46 s na elite feminina. Todas as médias são inferiores ao trabalho atual pois as metragens utilizadas também são inferiores.

Os trabalhos encontrados que mais se assemelham com este foi o de Paradisis et al., (2007) e os que abrangeram a mesma modalidade, utilizando a distância de 40 metros. Os trabalhos com 60 m obtiveram tempos superiores a 8 s, e os demais trabalhos apresentam média ainda menores, pois utilizam testes com 30 m, 20 m e 10 m. Outro estudo que utilizou a mesma metragem foi o de Rodrigues (2005) com crianças, sendo inviável a comparação dos resultados devido à discrepância de idade entre os indivíduos. A distância mais comumente encontrada foi de 30 metros.

Walker e Turner (2009) comentam em sua revisão que 96% da literatura pesquisada utiliza 30 metros ou menos na análise do sprint de velocidade em atletas de futebol. De acordo com Cianciabella (1996), a velocidade máxima é a capacidade de realizar um sprint máximo com distâncias entre 40 e 60 metros, sendo a capacidade de aceleração diretamente dependente dos valores de força do indivíduo. Portanto, na análise da aceleração compreende-se metragens próximas a 30 m e na velocidade máxima entre 40 e 60 m.

Como os estudos encontrados compreenderam populações e metragens muito abrangentes (desde crianças com 7 anos até adultos acima de 30 anos) geradas pela falta de padronização, as divergências sobre quais protocolos mensurarão mais fielmente a qualidade a ser estudada se mantiveram. O mais sensato, apesar da distância mais encontrada ser de 30 metros, é analisar a modalidade em questão, onde os estudos utilizaram em sua maioria a distância de 40 metros, e utilizar protocolos que sigam o que a literatura preconiza como distância de aceleração e de velocidade máxima, para então poder avaliar de forma correta cada valência.

Quanto aos 10 sprints de 30 metros, a Tabela 8 apresenta seus resultados.

Tabela 8 – Comparação os resultados dos sprints de 30 metros.

<b>Avaliação</b>	<b>Média(s)</b>	<b>Dp</b>	<b>CV</b>
<b>1</b>	5,51 a	0,60	10,85
<b>2</b>	5,30 a	0,29	5,57
<b>3</b>	5,20 a	0,43	8,27
<b>4</b>	4,73 d	0,51	10,73

Onde letras diferentes apresentam diferentes significativas a  $P \leq 0,05$ .

Analisando a comparação entre avaliações pode-se perceber que houve diferença significativa da 4ª para as demais avaliações, evolução também visível no Gráfico 4. Em todas as avaliações o grupo mantém-se em baixa dispersão, caracterizando-se como homogêneo.

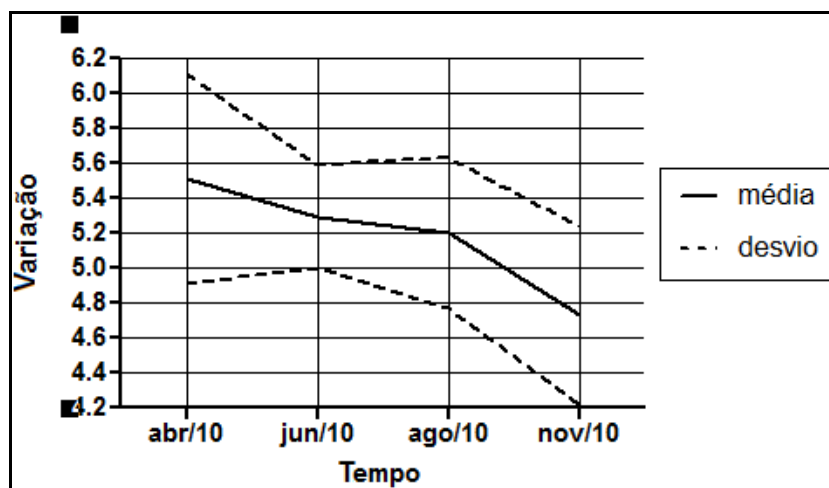


Gráfico 4 – Dinâmica de alteração do teste de 10 sprints de 30m ao longo do ciclo anual (primeiro e segundo macrociclos; ago/10 corresponde ao início do segundo macrociclo): média e desvio padrão.

A maioria dos trabalhos encontrados semelhantes a este protocolo foram de futebol e em estudos transversais. Neves (2010) e Silva (2011) com juniores e Neto (2006) com adultos avaliaram seus atletas com 7 sprints de 34,2 m, obtendo os resultados com valores superiores a este estudo. Ribeiro et al., (2007) com a categoria sub-20, Souza et al., (2012) com juniores e Pellegrinotti (2008) com juvenil, júnior e adulto realizaram o Runin-Based Anaerobic Sprint Test (RAST), composto por 6 sprints de 35 m, representando seus dados através da potência calculada.

O valor de média obtido neste trabalho foi de 5,18 segundos, medida inferior a todos os trabalhos anteriores, pois foi realizado com uma distância inferior, porém, com um número maior de sprints. Seu valor foi superior ao trabalho de Johnston e Garbett (2011) com atletas adultos (22,7 anos) de rugby, que abrangeu um protocolo de 12 sprints de 20 metros utilizando o tempo total do teste para comparar com outros testes do estudo, tendo um média de 3,49s por sprint de 20m.

Dechechi (2010) em seu estudo com mulheres jogadoras de basquete realizou um protocolo no qual o número de sprints de 30m era indefinido e se repetiam enquanto se mantivesse a velocidade (sem deixar cair abaixo de 10%, calculado a partir da média dos três primeiros sprints). Contrário ao nosso estudo que marcou o tempo, este marcou a velocidade encontrando um valor médio de 4 sprints no início da temporada fechando o primeiro ciclo competitivo com média de 4,5 sprints por avaliação. No início do segundo ciclo teve média de 6 sprints fechando o ano com 5 sprints. O grupo manteve a

velocidade, não tendo diferença significativa ao fim do ano, diferente a este estudo que apresentou evolução da quarta para as demais avaliações.

Com este mesmo protocolo, Lopes (2005) avaliou a categoria masculina do sub-20 do futebol e juvenil do basquete ao longo de uma temporada, encontrando os valores médios de 11 sprints após um período de treinamento de resistência, 20,7 sprints após o treinamento de força e 13,6 sprints após a etapa de velocidade, constatando uma diferença significativa do período de força para os demais.

Apesar de Walker e Turner (2009) terem encontrado em sua revisão uma utilização de 6 a 15 sprints de 20-40 metros, no presente estudo encontrou-se a maioria dos sprints entre 6-8 sprints, sendo a distância geralmente de 35 metros e o futebol como modalidade onde é mais utilizada. Isso demonstra que apesar de não ter sido encontrado na literatura pesquisada um trabalho que utilizasse o mesmo protocolo, a distância utilizada é muito similar a predominante encontrada.

Deve-se levar em consideração a diferença de qualidades físicas intervenientes e dos sistemas energéticos predominantes bem como a modalidade em foco para definir a melhor opção de protocolo a ser seguido.

Na análise da capacidade aeróbia através do *Beep Test*, a Tabela 9 apresenta os estágios alcançados pelo grupo.

Tabela 9 – Comparação dos estágios alcançados no *Beep Test*.

<b>Avaliação</b>	<b>Média(s)</b>	<b>Dp</b>	<b>CV</b>
<b>1</b>	8,49 a	1,75	20,61
<b>2</b>	8,49 a	0,65	7,60
<b>3</b>	8,72 a	0,97	11,09
<b>4</b>	8,82 a	1,19	13,51

Onde letras diferentes apresentam diferentes significativas a  $P \leq 0,05$ .

Os resultados mostram que o grupo apresentou certa heterogeneidade na 1ª avaliação caracterizando-se como média dispersão ( $15\% < CV < 30\%$ ) devido ao alto valor do desvio padrão (1,75), como é possível constatar no Gráfico 5. O grupo apresentou resultados de baixa dispersão na 2ª, 3ª e 4ª avaliações, classificando-se nestas, portanto, como grupo homogêneo. Em relação à análise entre avaliações, constatou-se que não houve diferença significativa entre nenhuma avaliação.



Analisando o gráfico da dinâmica de alteração fica visível a diferença do desvio padrão em relação à média da primeira avaliação para as demais.

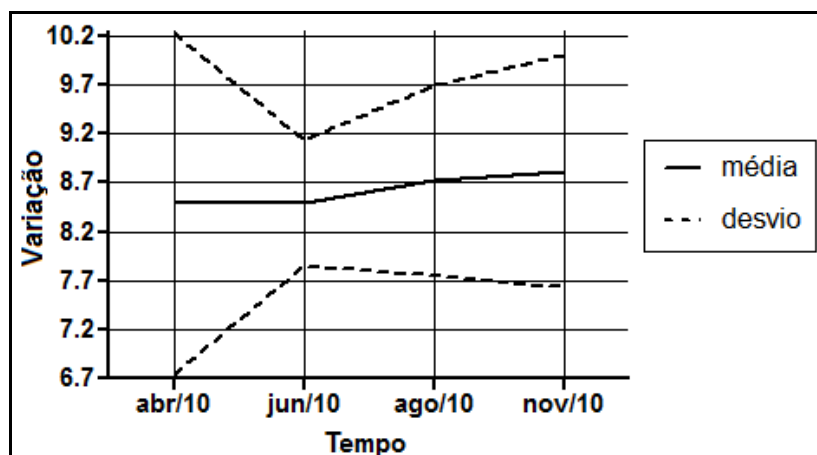


Gráfico 5 – Dinâmica de alteração do *Beep Test* ao longo do ciclo anual (primeiro e segundo macrociclos; ago/10 corresponde ao início do segundo macrociclo): média e desvio padrão.

Corroborando com esse estudo, Gabbett (2005) avaliou jogadores de rugby adulto por meio do  $VO_2$ máx ( $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$ ), verificando que todos os resultados obtidos na primeira temporada tiveram diferença estatisticamente significativa em relação a avaliação anterior e em relação ao início do ciclo. Na segunda temporada não foi encontrada diferença significativa. O período correspondente a segunda temporada se assemelha a este estudo, que também não encontrou diferenças estatísticas.

Os demais estudos realizaram trabalhos transversais, cujos valores obtidos em  $VO_2$ máx não podem ser comparados aos estágios registrados pelo preparador físico, que não realizou a conversão dos valores em medidas de  $VO_2$ .

Foi encontrado na literatura um predomínio do uso de dois testes: o *Beep Test* e o Yo-Yo (Yo-Yo Intermittent Endurance Test). Ambos avaliam a mesma capacidade e utilizam a mesma distância (20 metros) e vem sendo avidamente estudados e utilizados como forma de análise do componente aeróbio tanto em atletas como em não atletas de todas as idades. Quanto às modalidades de abrangência, muitos foram os estudos com o rugby, o futebol e o basquete, tanto com atletas do sexo masculino como do feminino de várias categorias, comprovando um leque de modalidades, idades e qualidades as quais os testes atendem. Na modalidade em questão, todos os trabalhos utilizaram o Multistage Fitness Test.

## 5. CONCLUSÕES

Com base nos resultados encontrados pode-se concluir em relação ao primeiro objetivo, através da análise da metodologia de treinamento e da periodização, que a preparação física do grupo apresentou pontos positivos e pontos negativos. O planejamento e periodização do treinamento estavam de acordo com a literatura no que diz respeito às qualidades físicas trabalhadas, às cargas de treinamento, à disposição de micro, meso e macrociclos e seus períodos competitivos, especificando muito bem o grau de importância e o período de cada qualidade a ser trabalhada durante todo o ano. Contudo, em relação ao treinamento específico de musculação e corrida, deixou a desejar no que se baseia dos princípios da periodização na individualidade do treinamento, adaptação e sobrecarga das cargas de trabalho influenciando assim a continuidade e a treinabilidade das atletas.

Sugere-se, portanto, que se dê uma maior atenção aos treinos de musculação e corrida (no que se refere ao tipo de exercício e às cargas utilizadas), fazendo com que não haja subestimação nem superestimação de cargas de treinamento que possam levar ao destreinamento ou estagnação do preparo físico por falta de estímulo, bem como levar a lesões sérias causadas por um possível e evitável overtraining.

No segundo objetivo relacionado à escolha da bateria, o protocolo foi considerado bom. Os testes de salto vertical e horizontal foram bastante utilizados como preditores da potência de membros inferiores, tanto em atletas e não atletas de todas as idades e de variadas modalidades coletivas acíclicas.

Apesar de não serem vistos estudos utilizando especificamente 10 sprints de 30 metros e 1 sprint de 50 metros, encontrou-se protocolos semelhantes para análise da aceleração e da manutenção de velocidade do sprint, tanto em número de sprints quanto na distância utilizada. Isto mostra que ainda não se tem uma ideia clara e específica da resposta que cada variação de incremento causa na performance, seja do número de estímulos como da distância percorrida, levando aos treinadores a necessidade de estudar ainda mais a dimensão em que se deseja trabalhar, analisando a modalidade, o perfil do grupo, o método e o modo de intervenção, a fim de tentar reproduzir o mais fielmente possível as características e demandas do esporte a ser abordado.

**Considero**, portanto, a proposta de protocolo muito válida pois condiz com a realidade da modalidade e do grupo. Mesmo os sprints, que não foram comparados

fielmente devido à falta de protocolo com mesma metragem, apresentam distâncias semelhantes às percorridas no jogo, bem como a intermitência entre cada uma.

Muitos estudos corroboram na escolha do *Beep Test* como uma ferramenta de análise e acompanhamento do nível de condicionamento dos atletas. O que se leva em consideração, além da evolução individual abordada pelo preparador físico do grupo, é a conversão dos dados em valores de  $VO_2\text{máx}$  ( $\text{ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ ), permitindo uma análise ainda mais específica do estado de treinamento no qual cada atleta se encontra. A conversão destes valores deveria ser feita, assim como a utilização da análise da diferença obtida no salto vertical, permitindo à comissão técnica construir o perfil do grupo com o qual estão trabalhando e possuir um maior conhecimento de cada atleta, do ritmo de treinamento e desenvolvimento individual e coletivo.

Outra sugestão que se dá em relação a análise da aptidão aeróbia seria de verificar a reprodutibilidade de outros testes como preditores desta capacidade. É sabido que a realização do *Beep Test* causa um desconforto psicológico no grupo, o que pode prejudicar seriamente a performance das atletas durante o teste, subestimando o desempenho de cada uma. Testes como o de 3.200 m, Cooper 12 minutos e T-Car são sugestões válidas e reprodutíveis que podem reduzir o impacto do psicológico sobre a capacidade máxima, permitindo que cada uma atinja o melhor de seu potencial durante a avaliação.

Na evolução dos resultados entre as avaliações, analisada com o terceiro objetivo, excetuando o *Beep Test*, todos os outros relataram melhoras significativas. Se com as planilhas de treino de musculação e corrida iguais para todas já houve uma melhora estatística considerável, é muito provável que se encontre um desenvolvimento ainda maior se cada atleta receber um plano de treinamento específico, condizente com seu nível de treinamento. O fato do *Beep Test* não ter alteração pode estar fortemente relacionado ao fator psicológico e não ao fato de não se ter obtido nenhuma melhora.

Outros fatores que podem influenciar neste desenvolvimento são o fato de que as atletas fazem parte de diferentes equipes e que cada time tem um nível e metodologia próprios de treinamento, diferenciando as qualidades abordadas por cada uma em seus clubes. A rotatividade do grupo que participa dos treinos periódicos com a Seleção também atrapalha esse desenvolvimento, bem como a necessidade praticamente mensal de deslocamento para o local dos encontros, influenciando negativamente o entrosamento da equipe.

Com um trabalho contínuo das avaliações e sua correta aplicação para que se minimizem os erros interavaliação e interavaliadores, junto a manutenção da bateria de testes buscando sempre reproduzir o mais fielmente possível as qualidades abordadas e o grupo em questão, sem que se permita a influência dos fatores externos citados na evolução das atletas e mantendo um treinamento individualizado com um grupo permanente, é muito provável que o grupo se entrose e evolua muito mais do que foi descrito por este estudo.

## 6. REFERÊNCIAS

ACSM. American College of Sports Medicine. **Manual para teste de esforço e prescrição de exercício**. 4.ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1996.

ALVES, M. B. M.; ARRUDA, S. M.. **Como fazer referências: bibliográficas, eletrônicas e demais formas de documento**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Biblioteca Universitária, c2001. Disponível em: <<http://www.bu.ufsc.br/design/framesrefer.php>>. Acesso em: 19 fev. 2012.

BAKER, D.; NEWTON, R. **Comparison of lower body strength, power, acceleration, speed, agility, and sprint momentum to describe and compare playing rank among professional rugby league players**. Joondulup: Journal of Strength and Conditioning Research, 2008.

BAKER, D. **Ability and validity of three different methods of assessing upper-body strengthendurance to distinguish playing rank in professional rugby league players**. Joondulup: Journal of Strength and Conditioning Research, v.23, n.5, p.1578–1582, 2009.

BATH, R. The Scotland Rugby Miscellany. United kingdom: **Vision Sports Publishing Ltd**, 2007.

BERGAMO, V. R. **O perfil físico e técnico de atletas de basquetebol feminino: contribuições para identificação do talento esportivo múltiplo**. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, 2003.

BÖHME, M. T. S. **Resistência aeróbia de jovens atletas mulheres com relação à maturação sexual, idade e crescimento**. São Paulo: Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, v.6, n.2, p. 27-35, 2004.

BOJIKIAN, L. P.; LUGUETTI, C. N.; BÖHME, M. T. S. Aptidão física de jovens atletas do sexo feminino em relação aos estágios de maturação sexual. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**; v.14, n.4, p.71-78, 2006.

BRANDÃO, M. R. F.; AGRESTA, M.; REBUSTINI, F. Estados emocionais de técnicos brasileiros de alto rendimento. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 10, n. 3, p.25-28, jul. 2002.

BRAZ, T. V. et al., **Proposta de bateria de testes para monitoramentos das capacidades motoras em futebolistas**. Maringá: Revista da Educação Física, v.20, n.4, p. 569-575, 2009.

BRUCH, V. L. et al., **Indicadores cronológico, morfológico e funcional e os estágios da maturidade em escolares do Nordeste do Brasil: um estudo comparativo**. Revista Motricidade [online], v.3, n.1, p.315-322, 2007.

CAMPEIZ, J. M. et al.. **Análise de variáveis aeróbias antropométricas de futebolistas profissionais, juniores e juvenis**. Revista Conexões, v.2, n.1, 2004.

CETOLIN, T. et al., **Diferença entre intensidade do exercício prescrita por meio do teste TCAR no solo arenoso e na grama.** Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, v.12, n.1, p.29-35, 2010.

CHAGAS, V. das. **Dez anos de rugby feminino no Brasil:** A realidade das jogadoras da seleção brasileira – campeã do III torneio sul-americano de rugby seven-a-side. Monografia (graduação em Educação Física) do Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2007.

COSTA, E. C. et al., **Validade da medida do consumo máximo de oxigênio e prescrição de intensidade de treinamento aeróbico preditos pelo teste de Cooper de 12 minutos em jovens sedentários.** Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo, v.1, n.4, p.32-39, jul/ago. 2007.

COSTA, E. C. **Validade da medida do consumo máximo de oxigênio predito pelo teste de Cooper de 12 minutos em adultos jovens sedentários.** Revista de Desporto e Saúde, v.4, n.3, p.5-10, 2007.

CRUZ, E. M. **ESTUDO DO SALTO VERTICAL:** Uma análise da relação de forças aplicadas. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

COMFORT, P. et al., **Strength and power characteristics in English elite rugby league players.** Salford: Journal of Strength and Conditioning Research, v.25, n.5, p.1374–1384, 2011.

CORÁ, T. Resultados e análise do Censo Nacional da ABR 2009. **Rugby Mania.** 10 nov. 2009. Disponível em: <<http://www.rugbymania.com.br/>> acesso em: 09 nov. 2011.

CUNIFFE et al., An evaluation of the physiological demands of elite rugby union using Global Position System tracking software; **Strenght Conditional Research.**, 2009, Jul;23(4):1195-203.

DACRES-MANNING, S. Anthropometry of the NSW rugby union Super 12 team. In: Australian Conference of Science and Medicine in Sport. Adelaide: **Sports Medicine** Australia, p. 94, 1998.

DANTAS, E. H. M. **A prática da preparação física.** 5ª ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

DECHECHI, Clodoaldo José et al. **Estudo dos efeitos de temporada de treinamento físico sobre a Performance de uma equipe de handebol feminino sub-21.** Campinas: Revista Brasileira de Medicina do Esporte [online], v.16, n.4, p. 295-300, 2010.

DENADAI, B. S. et al. Validade e reprodutibilidade da resposta do lactato sanguíneo durante o teste shuttle run em jogadores de futebol. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Brasília, v.10, n.2, p.71-78, abril 2002.

DUARTE, M. F. S. e DUARTE, C.R. Validade do teste aeróbico de corrida de vai-e-vem de 20 metros, **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. v.9, n.3, p.07-14, 2001.

FILHO, A. C. F. **Medidas de Força Muscular: Impulsão Horizontal**. Disponível em <<http://www4.fct.unesp.br>>. Acesso em: 10 de nov. de 2011.

FILHO, A. C. F. **Medidas de Força Muscular: Impulsão Vertical**. Disponível em <<http://www4.fct.unesp.br>>. Acesso em: 10 de nov. de 2011.

FILHO, A. C. F. **Medidas de Velocidade: Teste de Corrida de 50 metros**. Disponível em <<http://www4.fct.unesp.br>>. Acesso em: 10 de nov. de 2011.

FREITAS, C. L. **Respostas fisiológicas de jogadoras de rugby seven de nível nacional durante uma competição**. Monografia (graduação em Educação Física) do Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2010.

FGR – Federação Gaúcha de Rugby. **Rugby**. Disponível em: <<http://www.fgrugby.com.br/>> acesso em: 16 de nov. de 2011.

GABBETT, T. J. Physiological characteristics of junior and senior rugby league players. **Sports Medicine** v. 36, p. 334–339, 2002.

GABBETT, T. **Physiological and anthropometric characteristics of junior rugby league players over a competitive season**. Queensland: Journal of Strength and Conditioning Research, v.19, n.4, p.764–771, 2005.

GABBETT, T. et al., **Relationship between physical fitness and playing ability in rugby league players**. Austrália: Journal of Strength and Conditioning Research, v.21, n.4, p.1126–1133, 2007.

GABBETT, T. **Physiological and anthropometric characteristics of elite women rugby league players**. Queensland: Journal of Strength and Conditioning Research, v.21, n.3, p.875–881, 2007.

GABBETT, T. et al., **Performance changes following training in junior rugby league players**. Austrália: Journal of Strength and Conditioning Research, 2008a.

GABBETT, T. et al., **Speed, change of direction speed, and reactive agility of rugby league players**. Austrália: Journal of Strength and Conditioning Research, 1533-4287/v.22, n.1, p.174–181, 2008b.

GABBETT, T. et al., **Physiological and anthropometric correlates of tackling ability in junior elite and subelite rugby league players**. Queensland: Journal of Strength and Conditioning Research, v.24, n.11, p.2989–2995, 2010.

GALLOTTI, F. M. & CARMINATTI, L. J. **Variáveis identificadas em testes progressivos intermitentes**. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo, v.2, n.7, p.01-17. Jan.fev. 2008.

GOMES, L. P. R. et al. **Comparação do VO<sub>2</sub>max de homens fisicamente ativos mensurado de forma indireta e direta.** *Movimento & Percepção*, São Paulo, v. 10, n. 14, Jan./jun. 2009.

GOMES, F. P. **O índice de variação, um substituto vantajoso do coeficiente de variação.** Piracicaba: IPEF, 1991.

GOMES, A. C. **Treinamento desportivo: estruturação e periodização.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

GONÇALVES, B. **Estudo das alterações antropométricas e capacidades físicas em um macrociclo no futebol juvenil.** TCC, Universidade Estadual de Campinas, 2009.

GREEN, B. et al., **A valid field test protocol of linear speed and agility in rugby union.** Dublin: *Journal of Strength and Conditioning Research*, v.25, n.5, p.1256–1262, 2011.

HAN, G. et al. **Effects of dynamic stretch training on lower extremity Power performance of Young sprinters.** *Journal of Physical Therapy Science*, v.23, n.3, p. 401-404, 2011.

HANSEN, K. T. et al. **Do force-time and power-time measures in loaded jump squat differentiate between speed performance and playing level in elite and elite junior rugby union players?** *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(9)/2382–2391, 2011.

IRB – International Rugby Board. **Rugby Seven.** Disponível em <<http://www.ibr.com/>> acesso em: 08 de nov. de 2011.

JABUR, M. N. Reserva atual de adaptação de força explosiva em atletas das categorias de base da Seleção Brasileira de Voleibol Feminino em dois macrociclos consecutivos de preparação. TCC, Universidade Estadual de Campinas, 2001.

JOHNSTON, R.; GABBETT, T.. **Repeated-sprint and effort ability in rugby league players.** Austrália: *Journal of Strength and Conditioning Research*, v.25, n.10, p.2789–2795, 2011.

KEANE, S. et al., **A comparison of fitness characteristics of elite and non-elite gaelic football players.** Centre for Sports and Exercise Sciences, Liverpool, England, 1995.

KENNEL, N. M., **The Gymnasium of Virtue: Education and Culture in Ancient Sparta.** USA: The University of North Carolina Press, 1995.

KREBS, R. J. et al., **Relação entre escores de desempenho motor e aptidão física em crianças com idades entre 07 e 08 anos.** Florianópolis: *Revista brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano [online]*, v.13, n.2, p. 94-99, 2011.



LAMBERT, M. L., **Aspects of Physical Conditioning for Rugby**. África do Sul: BokSmart, 2009.

LEGER, L. A. & LAMBERT, J. **A maximal multistage 20m shuttle run test to predict VO<sub>2</sub>max**. *European Journal of Applied Physiology*, v.49, n.1, p. 1-5, 1982.

LIMA, A. M. J. et al. **Correlação entre as medidas direta e indireta do VO<sub>2</sub>max em atletas de futsal**. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, Vol. 11, Nº 3 – Mai/Jun, 2005.

LOPES, C. R. **Análise das Capacidades de Resistência, Força e Velocidade na Periodização de Modalidades Intermitentes**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

LUGUETTI, C. N. et al., **Indicadores de aptidão física de escolares da região centro-oeste da cidade de São Paulo**. Florianópolis: *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano* [online], v.12, n.5, p. 331-337, 2010.

MACEDO, D. V. **Is lactate production related to muscular fatigue? A pedagogical proposition using empirical facts**. *Advances in Physiology Education*, v.33, 302-307, 2009.

MARQUES, M. C. **A força explosiva, velocidade e capacidades motoras específicas em futebolistas juniores amadores: Um estudo correlacional**. Portugal: *Revista Motricidade* [online], v.6, n.3, p. 5-12, 2010.

MCLELLAN, C. P. et al. **Biochemical and endocrine responses to impact and collision during elite rugby league match play**. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(6): 1553–1562, 2011.

MOREIRA, A. **Teste de campo para monitorar desempenho, fadiga e recuperação em basquetebolistas de alto rendimento**. *Revista da Educação Física, Maringá*, v.19, n.2, p. 241-250. 2008.

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**. Campinas: *Revista Brasileira de Medicina do Esporte* [online], v.10, n.4, p. 243-249, 2004.

MORENO, E. et al. **Força explosiva: relação entre saltos verticais e deslocamentos curtos no futebol**. *Movimento & Percepção, UNICAMP*, v.9, n.13, 2008.

CUNNIFFE, B. et al., **An evaluation of the physiological demands of elite rugby union using GPS tracking software**. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v.23, n.4, p.1195–1203, 2009.

MORGAN, P. J.; CALLISTER, R. **Effects of a preseason intervention on anthropometric characteristics of semiprofessional rugby league players**. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v.25, n.2, p.432–440, 2011.

MORGAN, P.; HATHAWAY, A. **The Rugby Companion**. Kettering: Igloo Books Ltd, 2004.

NETO, L. G. S. **Mudanças nas variáveis de aptidão física numa equipe de futebol da 1ª divisão do campeonato nacional durante uma pré-temporada**. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, 2006.

NICHOLAS, C. W. Anthropometric and physiological characteristics of rugby union football players. **Sports Medicine**, v. 23, n. 6, p. 375-96, 1997.

PÁDUA, P. Seleção feminina prepara-se para Mundial de Rugby 2010. **CBDU**. 17 jun. 2010. Disponível em: <<http://www.brasilrugby.com.br/>> acesso em: 09 out. 2011.

O'CONNOR, D. **Fitness profile of professional rugby league players**. Human Movement and Health Education, University of Sydney, Australia, 2006.

PEREIRA et al., Análise comparativa entre teste direto e indireto para predição de VO<sub>2</sub>máx em jogadores de futsal universitário, **EFDeportes, Revista Digital**. Buenos Aires. Ano 15, nº 148, set. de 2010.

PERRELLA, M. M.; NORIYUKI, P., S.; ROSSI, L. Avaliação de perda hídrica durante treino intenso de rugby. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.11, n. 4, p. 229-232, 2005

RESENDE, L. M. et al., **Efeito da potencialização pós-ativação na atividade de sprint em universitários**. Centro Universitário de Maringá, 2011.

RIBEIRO, R. S. et al., **Análise do somatotipo e condicionamento físico entre atletas de futebol de campo sub-20**. Rio Claro: Revista Motriz [online], v.13 n.4 p.280-287, 2007.

RIENZI, E.; REILLY, T; MALKIN, C. **Investigation of anthropometric and work-rate profiles of Rugby Sevens Players**. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, v. 39, p. 160-164, 1999.

RODRIGUES, L. et al., **Influência do meio (urbano e rural) no padrão de aptidão física de rapazes de Viana do Castelo, Portugal**. Portugal: Revista Portuguesa de Ciências do Desporto [online], v.5, n.1, p. 77-84, 2005.

ROMAN, E. R. **Uma análise das alterações nas variáveis fisiológicas e aptidão física (teste da FIFA) e suas prováveis interferências no desempenho do árbitro durante a partida**. TCC, Universidade Estadual de Campinas, 1999.

RUGBY READY BOOK – International Rugby Board. **Rugby Ready**. Disponível em <<http://www.ibr.com/>> acesso em: 08 de nov. de 2011.

SACCO, I. et al., **Influência de implementos para o tornozelo nas respostas biomecânicas do salto e aterrissagem no basquete**. Campinas: Revista Brasileira de Medicina do Esporte [online], v.10, n.6, p. 447-452, 2004.

SANT'ANNA, R. T. **Características fisiológicas e antropométricas de jogadores amadores de rugby**. Monografia (graduação em Educação Física) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.

SEABRA, A. et al. **Crescimento, maturação, aptidão física, força explosiva e habilidades motoras específicas**. Estudo em jovens futebolistas e não futebolistas do sexo masculino dos 12 aos 16 anos de idade. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, vol. 1, nº 2 [22–35]. 2001.

SILVA, C. J. da, et al., **Relação entre as potências de sprint e salto vertical em jovens atletas de futebol**. Revista Motricidade, v.7, n.4, p.5-13, 2011.

SILVA, J. F. et al., **Aptidão aeróbia e capacidade de sprints repetidos no futebol: comparação entre as posições**. **Motriz**, v.15, n.4 p.861-870, out./dez, 2009.

SILVA, J. F. da, et al., **Relação entre aptidão aeróbia e capacidade de sprints repetidos no futebol: efeito do protocolo**. Florianópolis: Revista brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano [online], v.13, n.2, p. 111-116, 2011.

SMITH, S. **The Union Game: A Rugby History**. London: **BBC Worldwide Ltd**. 1999. 175p.

TUBINO, M. J. G.; MOREIRA, S. B. **Metodologia científica do treinamento desportivo**. 13. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.


THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Tipos de pesquisa considerando os procedimentos utilizados**. 1996. Disponível em: <<http://www.ergonomia.ufpr.br/Tipos%20de%20Pesquisa.pdf>> acesso em: 24 de out. de 2011.

VAN-ROOYEN, M. K.; LOMBARD, C.; NOAKES, T.D.; **Playing Demands of Sevens Rugby during the 2005 Rugby World Cup Sevens Tournament**. International Journal of Performance Analysis in Sports. v. 8, n. 2, p. 114-123, July, 2008.

WEINECK, J. **Treinamento ideal**. 9ª ed. São Paulo: Manole, 1999.

**ANEXOS**

### 1 – Planilha de Periodização da Seleção Brasileira Feminina de Rugby Sevens.

		Periodização Anual da Seleção Feminina																																									
		Março			Abril			Maio			Junho			Julho			Agosto			Setembro			Outubro			Novembro			Dezembro														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Semanas																																											
Dia da semana																																											
Periodo																																											
Mesociclo																																											
Fase do Meso																																											
Microciclo																																											
Carga %																																											
<b>Capacidades Físicas</b>																																											
Resistência Aeróbia																																											
Resistência Anaeróbia																																											
Resistência de Força																																											
Força Maxima																																											
Força Explosiva																																											
Velocidade																																											
Flexibilidade																																											
Treino Técnico																																											
Treino Tático																																											
<b>Capacidades Físicas</b>																																											
Força																																											
Velocidade																																											
Flexibilidade																																											
Resistência																																											
Musculação																																											
Corrida																																											
Flexibilidade																																											
<b>Periodização em Blocos</b>																																											
Força																																											
Velocidade																																											
Flexibilidade																																											
Resistência																																											
<b>Características dos Treinos</b>																																											
Musculação																																											
Corrida																																											
Flexibilidade																																											

Grado de importância
* Muito importante
** importante
*** Pouco importante

Magnitude das Cargas	Nomenclatura Cores
Recuperativa 10 a 20%	Rec
Manutenção 20 a 40%	Mam
Estabilizadora 40 a 60%	Est
Ordinária 60 a 80%	Ord
Choque 80 a 100%	Cho
Testes e Avaliações	T.A