



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA**

FREDI TELES DA SILVA

**A ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL E INDICADORES
FISIOLÓGICOS E PSICOLÓGICOS EM PRATICANTES DE
FUTEBOL SUÍÇO COM IDADE ACIMA DE 50 ANOS**

Londrina
2012

FREDI TELES DA SILVA

**A ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL E INDICADORES
FISIOLÓGICOS E PSICOLÓGICOS EM PRATICANTES DE
FUTEBOL SUÍÇO COM IDADE ACIMA DE 50 ANOS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física – UEM/UEL, para obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Arli Ramos de Oliveira

Londrina
2012

Catálogo na publicação elaborada pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da Universidade Estadual de Londrina.

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

S586a Silva, Fredi Teles da

A atividade física habitual e indicadores fisiológicos e sociológicos em praticantes de futebol suíço com idade acima de 50 anos / Fredi Teles da Silva. – Londrina, 2012.
88 f.: il.

Orientador: Arli Ramos de Oliveira.

Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, 2012.

Inclui bibliografia.

1. Futebol sete – Prática – Teses. 2. Educação física para idosos – Avaliação – Teses. 3. Fluidos e humores no organismos. – Teses. 4. Esportes – Aspectos psicológicos – Teses. 5. Aptidão física em idosos – Teses. I. Oliveira, Arli Ramos de. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação Física. III. Título.

CDU 796.332-053.9

FREDI TELES DA SILVA

**A ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL E INDICADORES FISIOLÓGICOS E
PSICOLÓGICOS EM PRATICANTES DE FUTEBOL SUÍÇO COM
IDADE ACIMA DE 50 ANOS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física – UEM/UEL, para obtenção do título de Mestre em Educação Física.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Arli Ramos de Oliveira
UEL – Londrina - PR

Prof. Dr. Dartagnan Pinto Guedes
UNOPAR – Londrina - PR

Prof. Dr. José Luiz Lopes Vieira
UEM – Maringá - PR

Londrina, 25 de agosto de 2012

Dedico esta Dissertação

A Deus, minha família, amigos, colegas de trabalho e orientadores
pelo apoio, força, incentivo, companheirismo e amizade.

Sem eles nada disso seria possível!

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me amparar nos momentos difíceis, me dar força interior para superar as dificuldades, mostrar o caminho nas horas incertas e me suprir em todas as minhas necessidades.

Aos meus orientadores e amigos, Prof. Dr. Arli Ramos de Oliveira e Prof. Dr. José Luiz Lopes Vieira, por acreditarem em mim, me mostrarem o caminho da ciência, fazerem parte da minha vida nos momentos bons e ruins, e por serem exemplos de grandes profissionais.

À minha família, a qual amo muito, pelo carinho, paciência e incentivo.

A Rafael Justino, Solange Franzói de Moraes, Flávia Lima, George Coelho e Carlos Alexandre Fernandes, sempre tão dedicados e preocupados comigo e com os dados da minha dissertação. Com certeza, sem essa cumplicidade e carinho, teria sido mais difícil. Meu muitíssimo obrigado pelas múltiplas e inestimáveis contribuições.

Há muito mais a quem agradecer... A todos aqueles que, embora não nomeados, me brindaram com seus inestimáveis apoios em distintos momentos e por suas presenças afetivas em inesquecíveis momentos, o meu reconhecido e carinhoso muito obrigado!

Aos atletas que participaram da pesquisa, o meu muito obrigado!

À Professora Rosângela Aparecida Alves Basso, uma grande incentivadora para a melhoria do meu inglês!

Finalmente, à minha filha, Suéllen, pela ajuda e paciência nos momentos de dificuldades em manejar as novas tecnologias e pelo amor incondicional demonstrado.

À minha ex-aluna, Lúcia Marques Peres, do Colégio Estadual de Jandaia do Sul, na década de 70 do século XX, hoje escritora e poetisa, que surpreendentemente me homenageou no seu *Blog Cyber Secreta* com uma poesia, que muito me orgulhou! E por isso, gostaria de compartilhar com os meus amigos!

O PROF. FREDI É NOSSO HERÓI

Num janeiro escondido da vida chego de mansinho... Vou lentamente descobrindo lembranças adormecidas, enquanto uma poeira fina acumulada ao longo do tempo vai dançando no ar. Este, desafiava meus olhos que resistem em abrir as janelas do tempo...

A claridade desconforme das candeias ilumina, trazendo de volta um mundo distante, colorido pela alegria de uma infância feliz, pintada pelas cores dos tempos de escola...

É... Quem ainda lembra daquele cheiro tutti-frutti nos materiais escolares, dos livros e cadernos encapados cuidadosamente com plástico, lápis de cor, as canetinhas porosas, a cola, o apontador...

Livros com páginas eternamente amareladas e inesquecíveis condensam risos e gargalhadas...

Um cheiro marcante da cantina pelos ares aguça os sentidos e revela ora pelo aroma salgado, ora pela doçura, sabores como dos sonhos, da cocada baianinha ou até mesmo do quebra-queixo e daquela tão apreciada pipoca do seu Dito.

O que minha tela plana projeta depois de meses intermináveis e tão longínquos vem misturados ao aroma e o frescor do verde oriundo das árvores, que emolduram os fundos do Colégio. Lindas, frondosas, dançam com seus galhos e festejam todos que ali estão. De um lado, sob o olhar da professora, as meninas fazem aquecimento, preparam músculos e liberam alegria, para movimentos mais drásticos na ginástica do dia. Enquanto umas reclamam, outras extravasam e se divertem, mas há ainda aquelas mais resistentes, que agem forçadas pela obrigação.

Ao fundo, mais distantes estão os meninos. É possível ouvir os chutes que explodem na bola, enquanto o apito do professor vai regrido o jogo. E correm e caem, e miram, e usam táticas pra levar a bola para o gol. Enquanto o professor vai cobrando regras, uns reclamam, outros enfurecem ou ainda alcançam o topo da glória, vibram e festejam cada jogada.

As lembranças vão dançando dentro de mim, chacoalhando vidas que estavam escondidas num tempo, que estavam lá, quietas e adormecidas no passado...

Tempos de escola... Tempos da educação plena: do corpo e da alma. Mentes tão felizes em corpos regados pela beleza sadia da adolescência. Meninos e meninas vivendo num tempo cuja receita foi esquecida em algum lugar...

Meus olhos fazem um esforço descomunal, resistem à pororoca, mas à medida que as imagens vão sendo reveladas, mais e mais, o inevitável acontece... A ressaca de Assis toma conta...

Enquanto as meninas domam músculos e medem força no salto, os gritos vindo da direção da cancha dos meninos, agora, atestam desespero, sabor amargo salpicado pelos gritos de horror. Corremos todas para ver de perto o que motiva tão grande trovoadas em plena tarde ensolarada. É Tatuí. Ele tinha nome e sobrenome, mas a habilidade em assobiar com as mãos emitindo um som peculiar, levava a ser conhecido como Tatuí.

Tatuí! Tatuí! Tatuí! Tantos gritos, todos gritam desesperadamente... Tatuí é da 5ª F, sala dos meninos. Na reserva, aguardava na torcida sua vez de jogar. Enquanto os colegas goleavam com a bola ele goleava com a pipoca, até bater em sua própria trave. Tatuí está engasgado. Minha nossa, quanta confusão!

O professor tenta, vira, revira, faz safári na boca de Tatuí, faz de tudo e nada. Não adianta, Tatuí não responde. Está engasgado com pipoca. Em choque, estamos todos ali. Tatuí não pode morrer.

O professor corre, salta o muro sem perca de tempo, cerca o primeiro que passa num veículo: um caminhão. Tatuí é carregado para cima da carroceria.

Seguem juntos, professor e alguns amigos. Levam para o hospital, socorro certo.

Depois da tensão, Tatuí fica bem e todos ficam aliviados.

Fim da aula, fim da Educação Física, fim do esforço físico e espiritual do dia.

Naquele dia incerto empoeirado pelo tempo, fica impresso na História: O PROF. FREDI É NOSSO HERÓI.

(Por Lúcia de Fátima Marques Peres
Tempos de Escola XXV
16/3/2012)

“Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão”.

(Paulo Freire)

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ALCOA	<i>Active Living Coalition for Older Adults</i>
CBD	Confederação Brasileira de Desportos
FC	Frequência cardíaca
FIFA	Federação Internacional de Futebol
IPAQ	<i>International Physical Activity Questionnaire</i>
ITRS	Infecção no trato respiratório superior
LOAS	Lei Orgânica da Assistência Social
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PSE	Percepção subjetiva do esforço
SESC	Serviço Social do Comércio
SPSS	<i>Statistics Package for Social Science</i>
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UFMS	Universidade Federal de Santa Maria
WHOQOL	<i>The World Health Organization for the Quality of Life</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1** – Principais entidades promotoras e número de praticantes de Futebol Suíço na categoria veteranos na cidade de Maringá/PR.....20
- Quadro 2** – Principais diferenças e semelhanças nas regras entre o Futebol de Campo e o Futebol Suíço36
- Quadro 3** – Objetivo e metodologia dos estudos para análise do cortisol salivar 50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Perfil da classe social, renda familiar e nível de atividade física habitual de praticantes de Futebol Suíço da categoria veteranos da cidade de Maringá/PR	56
Tabela 2 – Comparação do perfil de estado de humor de praticantes de Futebol Suíço nos momentos pré e pós-jogo em uma partida de caráter competitivo	58
Tabela 3 – Comparação do nível de cortisol salivar de praticantes de Futebol Suíço da cidade de Maringá/PR em diferentes momentos do jogo	60
Tabela 4 – Frequência cardíaca média e máxima de praticantes de Futebol Suíço com idade acima de 50 anos durante o jogo	62
Tabela 5 – Correlação do nível de cortisol nos diferentes momentos do jogo com a frequência cardíaca média e máxima em praticantes de Futebol Suíço da cidade de Maringá/PR	64
Tabela 6 – Correlação do nível de cortisol médio com o estado de humor pré e pós-jogo de praticantes de Futebol Suíço da cidade de Maringá/PR	65

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Perfil de estado de humor de praticantes de Futebol Suíço antes e após uma partida de Futebol Suíço de carácter competitivo.....	58
--	----

SILVA, Fredi Teles da. **A atividade física habitual e indicadores fisiológicos e psicológicos em praticantes de futebol suíço com idade acima de 50 anos.** 2012. 88 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

RESUMO

Esta pesquisa teve por objetivo avaliar o nível de atividade física habitual e o estresse de praticantes de Futebol Suíço. Participaram do estudo 19 sujeitos do sexo masculino, praticantes de Futebol Suíço da Categoria Master, acima de cinquenta anos. Como instrumentos de medida, foram utilizados o IPAQ (Questionário Internacional de Atividade Física – versão longa), de Matsudo et al (2001), frequencímetros cardíacos da marca Polar® (modelo F01), tubos Salivette® (Sarstedt, Alemanha) para mensuração dos parâmetros salivares para a coleta do fluido salivar antes, durante os intervalos e ao final de cada partida; a Escala de Humor de Brunel (BRUMS - The Brunel of Mood Scale), desenvolvida por Terry e Lane (2003), e traduzida e validada por Rohlf's (2006), e o Questionário de Nível Socioeconômico. Para análise dos dados, foram utilizados os testes *Shapiro Wilk* para verificar a sua normalidade, o teste de *Wilcoxon* para a comparação pré-jogo e pós-jogo do perfil do estado de humor, ANOVA de medidas repetidas com *Post hoc* de Bonferroni para a comparação da concentração de cortisol salivar em diferentes momentos do jogo, e a correlação de *Spearman* para correlação entre perfil do estado de humor e cortisol salivar. O nível de significância estabelecido para análise das variáveis foi de $p < 0.05$. Os resultados revelaram que o nível de atividade física habitual de sujeitos de classe social alta demonstraram perfil muito ativo (31,6%) e ativo (47,4%), totalizando 79% dos sujeitos pesquisados. A análise da concentração do cortisol salivar indicou no início do jogo um índice de 1,97ng/ml. Após 40 minutos de jogo, estes valores aumentaram para 8,00 ng/ml e 8,40 ng/ml após 60 minutos de jogo. Verificou-se uma correlação moderada e positiva entre a concentração do cortisol salivar e a frequência cardíaca (média e máxima) somente no final do jogo, e entre a concentração de cortisol salivar e a variável do perfil psicológico confusão mental. Conclui-se que, apesar dos praticantes apresentarem um perfil ativo para a prática do Futebol Suíço, o esforço físico, fisiológico e psicológico durante a sua prática precisa ser monitorado, devido à alta frequência cardíaca e o elevado aumento da concentração de cortisol salivar durante as partidas de Futebol Suíço.

Palavras-chave: Atividade física. Cortisol salivar. Futebol Suíço.

SILVA, Fredi Teles da. **Habitual physical activity and physiological and psychological indicators of Swiss Soccer players over the age of 50 years.** 2012. 88 f. Dissertation (Master degree of Physical Education) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Parana, 2012.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the level of the habitual physical activity and stress of practitioners of Swiss Soccer. The study involved 19 male subjects, who play Swiss Soccer over fifty years old in the Master Category. The measuring instruments were the IPAQ (International Physical Activity Questionnaire - Long Version), Matsudo et al. (2001), Polar® heart rate monitors (model F01), Salivette® tubes (Sarstedt, Germany) for measurement of salivary parameters to collect the saliva before, during breaks and at the end of each match; the Brunel Mood Scale (BRUMS - of The Brunel Mood Scale) developed by Lane and Terry (2003), and translated and validated by Rohlf's (2006), and Socioeconomic Level Questionnaire. The data analysis used the Shapiro Wilk Test to verify the normality of the data, the Wilcoxon test for comparing the profile of mood state pre- and post-game match, the ANOVA for repeated measures with Post hoc Bonferroni Test for comparing the concentration of salivary cortisol at different times of the game, and Spearman Correlation to correlate profile of mood state and salivary cortisol. The level of significance for the variables analysis was set at $p < 0.05$. The results indicated that the level of habitual physical activity of individuals of high social class profile showed very active (31.6%) and active (47.4%) indexes, a total of 79% of the studied subjects. The measurement of the concentration of salivary cortisol indicated that at the beginning of the game it was 1.97 ng/ml and after 40 minutes of play these values increased to 8.00 ng/ml and to 8.40 ng/ml after 60 minutes of play. There was a moderate and positive correlation between the concentration of salivary cortisol and heart frequency (mean and maximum) only at the end of the match, and between the concentration of salivary cortisol and the variable of psychological profile *mental confusion*. It can be concluded that, despite the practitioners present an active profile for the practice of Swiss soccer, the physical, physiological and psychological efforts need to be monitored during their practice due to high heart rate and increased concentration of salivary cortisol during the matches of Swiss soccer.

Keywords: Physical activity. Salivary cortisol. Swiss Soccer.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	OBJETIVOS	18
1.1.1	Objetivo geral	18
1.1.2	Objetivos específicos.....	18
1.2	JUSTIFICATIVA	19
2	REVISÃO DA LITERATURA	21
2.1	O ENVELHECIMENTO: UM FENÔMENO MUNDIAL	21
2.2	PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL NA TERCEIRA IDADE: ASPECTOS FÍSICOS E FISIOLÓGICOS	25
2.3	PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL NA TERCEIRA IDADE: ASPECTOS PSICOLÓGICOS.....	29
2.4	DO FUTEBOL DE CAMPO AO FUTEBOL SUÍÇO COMO PRÁTICA POPULAR E DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL	32
2.4.1	Demandas físicas e fisiológicas da prática do futebol	37
3	METODOLOGIA	52
3.1	CARACTERÍSTICAS DOS SUJEITOS	52
3.2	INSTRUMENTOS DE MEDIDA E PROCEDIMENTOS	52
3.3	COLETA DE DADOS	53
3.4	ANÁLISE ESTATÍSTICA	54
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	55
4.1	PERFIL DA CLASSE SOCIAL E ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL DE PRATICANTES DE FUTEBOL SUÍÇO DA CATEGORIA VETERANOS	55
4.2	PERFIL DO ESTADO DE HUMOR, DA FREQUÊNCIA CARDÍACA E DO CORTISOL SALIVAR DE PRATICANTES DE FUTEBOL SUÍÇO DA CATEGORIA VETERANOS	57
4.3	CORRELAÇÕES ENTRE O NÍVEL DE CORTISOL SALIVAR, FREQUÊNCIA CARDÍACA E PERFIL DO ESTADO DE HUMOR ANTES, DURANTE E APÓS A PARTICIPAÇÃO EM JOGOS NA CATEGORIA VETERANOS	64
5	CONCLUSÃO	67

REFERÊNCIAS	67
APÊNDICES	77
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	78
APÊNDICE B – Autorização para Realização da Pesquisa.....	80
APÊNDICE C – Questionário de Nível Socioeconômico.....	81
ANEXOS	82
ANEXO A – Questionário Internacional de Atividade Física	83
ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos	88

1 INTRODUÇÃO

O futebol é a modalidade esportiva mais praticada no mundo, com participantes em todas as faixas etárias e diferentes níveis, contando aproximadamente com 400 milhões de adeptos no mundo, dos quais 30 milhões se encontram no Brasil. De acordo com a Federação Internacional de Futebol (FIFA), há mais de 200 milhões de atletas licenciados pela federação em todo o mundo (SILVA *et al.*, 2005). Esta situação é um dos fatores que possibilita ao futebol ser chamado de esporte mais popular do mundo. Tal popularidade é demonstrada por meio de estatísticas que apontaram um público telespectador acumulado de aproximadamente 26 bilhões de pessoas, em mais de 200 países.

No Brasil, o contato inicial com o futebol se deu no final do século XIX, com o jovem descendente inglês Charles Miller. Desde então, o futebol se desenvolveu de tal maneira que ganhou cada vez mais adeptos. De praticantes profissionais até simples admiradores, que se espalharam por todas as regiões do País e continentes. Dessa expansão sem fronteiras, a prática do futebol agregou características globais e regionais, mesclou técnica com *ginga* e fez surgir por todos os cantos do país muitos craques. Tal sucesso faz o Brasil ser chamado de “País do Futebol” (FRISSELLI; MANTOVANI, 1999).

Paralelamente à popularização do futebol entre os brasileiros, outro fato importante ocorreu entre o final do século passado e o início do século XXI, o envelhecimento da população brasileira.

No Censo passado, realizado há dez anos, o número de idosos era de 14,5 milhões (8% da população total) (IBGE, 2000). Hoje, o Brasil tem 18 milhões de pessoas acima dos 60 anos de idade, o que já representa 12% da população brasileira.

Apesar desse crescimento significativo de idosos, o dado mais relevante é que somos, pela primeira vez na história recente, uma nação cuja maior parcela da população é predominantemente adulta e em idade ativa, ou seja, um em cada cinco brasileiros tem entre 20 e 29 anos de idade, o que significa dizer que por duas décadas o País terá as condições propícias para se desenvolver, já que estará no auge da sua força produtiva, enquanto as crianças e os idosos (ambos dependentes daqueles que trabalham) representarão um percentual menor na população. Esse fato é chamado “bônus demográfico”, pelo qual já passaram

algumas nações que se tornaram ricas e desenvolvidas. A estrutura etária da população, que era uma pirâmide, passou a assumir a forma de uma gota.

Com o aumento da longevidade, o número de pessoas idosas vem aumentando consideravelmente. Para Davini e Nunes (2003), as projeções para o ano de 2025 no Brasil indicam que a população total aumentará cinco vezes em relação à de 1950, e o número de indivíduos acima de 65 anos em quinze vezes. Em 1966, a população de idosos no Brasil era de 7,8 milhões. O Ministério da Saúde, analisando dados existentes desde 1950 prevê que até 2020 a população crescerá dezesseis vezes no número de indivíduos com sessenta anos de idade no País.

Ao se considerar dois fatores distintos – a cultura pela prática do futebol e o envelhecimento da população brasileira, um novo fenômeno se apresenta: a prática do futebol por homens da faixa etária acima dos cinquenta anos. Apesar do Futebol de Campo ser mundialmente conhecido de maneira especial na região norte do Estado do Paraná, é muito popular a prática do Futebol Suíço. Esta prática ocorre em um campo similar ao de Futebol de Campo, mas com alterações nas regras, adaptações nas dimensões do campo e número de jogadores, tornando assim o Futebol Suíço uma atividade atraente e acessível a qualquer indivíduo.

Em função da popularidade desse esporte, torna-se relevante em termos científicos e sociais investigar as condições que podem interferir no seu bem-estar e qualidade de vida no período da senescência, assim como analisar o processo natural de envelhecimento dos seres vivos e os fatores associados à qualidade de vida nesse período de desenvolvimento humano, com o objetivo de desenvolver alternativas de intervenção e propor ações e políticas na área da saúde, visando a atender às demandas da população que envelhece (FLECK; CHACHAMOVICH; TRENTINI, 2003).

Programas de atividades físicas específicas para os idosos também têm sido implementados, em geral como parte de um programa maior, como é o caso do *Active Living*, que tem ações para essa faixa etária, sendo parte do *Active Living Coalition for Older Adults* (ALCOA). No Brasil, o Serviço Social do Comércio (Sesc), do Estado de São Paulo, em 1977 foi o pioneiro nas atividades físicas para idosos com seu programa de escolas abertas, que serviu de modelo para as universidades (BENEDETTI; GONÇALVES; MOTA, 2007).

A Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no Rio Grande do Sul, foi a primeira a introduzir atividades físicas para idosos em 1982, seguida pela Universidade Federal de Santa Catarina em 1985. Contudo, os programas de atividades físicas destinados aos idosos continuaram a ser implantados por outras universidades públicas e privadas, em colaboração com associações de bairros e prefeituras municipais.

A partir dessas considerações sobre a popularidade do futebol no Brasil e o envelhecimento da população brasileira, como também o crescente interesse pela prática dessa modalidade como atividade física por homens acima dos cinquenta anos de idade, torna-se necessário o acompanhamento sistematizado e científico dessa atividade, através de avaliação da prática habitual de exercícios físicos e a proposição de programas para idosos. Logo, o presente estudo busca investigar a seguinte questão problema:

“Qual o nível de prática habitual de atividade física de homens com idade acima dos cinquenta anos e o estresse devido à intensidade do esforço físico dispendido durante a prática competitiva do Futebol Suíço?”

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Avaliar o nível de atividade física habitual e o estresse do esforço físico de praticantes de Futebol Suíço na faixa etária acima de cinquenta anos.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Verificar o nível de atividade física habitual em praticantes de Futebol Suíço do sexo masculino, na categoria veteranos;
- Mensurar o esforço físico por meio do cortisol salivar, frequência cardíaca e perfil do estado de humor de praticantes de Futebol Suíço na categoria veteranos;
- Relacionar o nível de atividade física habitual e o esforço físico durante a prática de Futebol Suíço na categoria veteranos.

1.2 JUSTIFICATIVAS

Embora o Brasil seja considerado o País do Futebol, este esporte ainda não tem sido utilizado como objeto de pesquisa pelos Programas de Pós-graduação em Educação Física. Portanto, este estudo se justifica pelos seguintes argumentos: o Futebol Suíço é praticado como lazer ou para a manutenção da saúde em clubes ou instituições públicas ou privadas, sem a devida preparação ou condicionamento físico adequado; com a maior expectativa de vida da população brasileira, na categoria veteranos tem aumentado o número de praticantes nesta modalidade esportiva não somente como recreação e lazer, mas também no formato competitivo; uma quantidade significativa de praticantes de futebol suíço o fazem sem avaliação médica prévia; com esta modalidade de esporte, é observável a grande quantidade de lesões ocorridas durante esta prática, principalmente em indivíduos que o fazem somente nos finais de semana e em situação competitiva.

Portanto, a verificação do nível da prática habitual de atividade física e a intensidade dos esforços físicos necessários para esta prática poderão diagnosticar a situação atual e indicar ações no sentido de garantir uma prática saudável e promotora de saúde.

Segundo consulta à principal entidade promotora de eventos envolvendo o Futebol Suíço na categoria veteranos (acima de 50 anos de idade) na cidade de Maringá-PR, há 800 campos de Futebol Suíço, contando também com as chácaras de nossa região metropolitana. No ano de 2011, foram inscritos mais de 7.011 atletas na modalidade de Futebol Suíço, Futsal e Futebol de Campo nas 57 competições realizadas, envolvendo cerca de 800 equipes. Em 2012, em promoção do Verão Vivo, foram inscritas 96 equipes, com 24 atletas cada, totalizando 2.304 praticantes, em quatro competições esportivas. Em síntese, os principais clubes de Maringá e número de atletas inscritos na Categoria Master, acima de 50 anos, são apresentados no Quadro 1:

Quadro 1 – Principais entidades promotoras e número de praticantes de Futebol Suíço na categoria veteranos na cidade de Maringá-PR.

Clube	Número de atletas	Semestre/2012
Contry Club Maringá	112 (8 equipes)	1º
Clube Olímpico Maringá	112 (8 equipes)	1º
Acema – Supermáster	84 (6 equipes)	Acima de 55 anos
Acema – Sênior	48 (4 equipes)	Acima de 65 anos
AFMM (Funcionários Municipais)	40 (4 equipes)	1º
Total parcial	396	Acima de 50 anos
*Acema – Máster	132	45 a 55 anos
Total	528	

Com a maior expectativa de vida da população brasileira, na categoria veteranos tem aumentado o número de praticantes dessa modalidade esportiva, não somente como recreação e lazer, mas também como competição. No entanto, uma quantidade significativa de praticantes de Futebol Suíço realiza essa prática sem a devida avaliação médica prévia.

Com esta modalidade de esporte, é observável a grande quantidade de lesões ocorridas durante a sua prática, especialmente em indivíduos que o fazem somente nos finais de semana e em situação competitiva.

Portanto, a verificação do nível de prática de atividade física habitual e a intensidade dos esforços físicos necessários para esta prática poderão diagnosticar a situação atual, e indicar ações no sentido de garantir uma prática saudável e promotora de saúde.

2 REVISÃO DA LITERATURA

O referencial teórico deste estudo aborda os seguintes tópicos: o envelhecimento em âmbito mundial e nacional, a prática de atividade física habitual nesse período de desenvolvimento humano em seus aspectos fisiológicos e psicológicos, e o Futebol Suíço como prática de atividade física em indivíduos acima de 50 anos.

2.1 O ENVELHECIMENTO: UM FENÔMENO MUNDIAL

O aumento significativo de indivíduos com idade igual ou superior a sessenta anos, os ditos velhos, idosos ou população da terceira idade, é um fato relevante que remete toda sociedade a pensar sobre este fenômeno complexo e multifacetado: a velhice.

Segundo estimativa da *World Health Organization* (WHO) (2007) ou Organização Mundial da Saúde (OMS), Assis e Martin (2010) relatam que em 2025 o número da população idosa mundial poderá chegar a 1,2 bilhão de pessoas, contudo no Brasil esse número já soma 19 milhões de pessoas, conforme indica a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). A significância em número é proporcional à importância de se conhecer a realidade dos vários aspectos que envolvem aqueles que envelhecem.

Conforme salientam Assis e Martin (2010, p. 57):

[...] atrelado a esta aparente 'conquista' há aspectos que necessitam ser desvendados ou desmistificados com o intuito de favorecer uma boa qualidade de vida dessa população, não apenas do ponto de vista biofisiológico, mas também nos aspectos sociais e culturais, responsáveis pela integridade do homem. Não ignoramos que ocorram declínios orgânicos que diminuem o desempenho motor, mudam a aparência e que interferem nas relações com o ambiente, a sociedade, a família e com o próprio indivíduo que envelhece.

No entanto, associar a velhice somente a declínios, a perdas e à vulnerabilidade é condenar o indivíduo à morte em vida. Mesmo a velhice sendo fenômeno universal se revela de maneira diferente de pessoa para pessoa e de sociedade para sociedade, extrapola a esfera do indivíduo que compartilha com a

coletividade. Chegar à velhice não é uma tarefa fácil e significa uma mudança radical no estilo de vida e do próprio indivíduo.

Diante desse cenário, Vaz e Nodin (2005) relatam que durante o período histórico a velhice foi encarada de inúmeras formas, isto é, ora venerada, ora desprezada, variando conforme a cultura e a sociedade, uma vez que para o autor a velhice é “de resto, um conceito socialmente construído e não universal”. Entender quando um indivíduo é considerado idoso é imprescindível, logo:

Compreende-se por indivíduo idoso aquele que tem a idade igual ou superior a 60 anos (LEI n° 8.842, 1994; WHO, 1998), que já passou pelo processo fisiológico de crescimento e de desenvolvimento, teve seu início ao nascer e que somente se findará pela morte, levando ao organismo a sofrer alterações biológicas, psicológicas e sociais, advindas de diversos fatores: genético, estilo de vida, doenças crônicas, desequilíbrio gradual, que podem interagir com outras causas. (ARAGÃO; DANTAS; DANTAS, 2002, p. 30)

A população idosa cresce mais do que outras faixas etárias, segundo o relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) (2005). Em 2005, o percentual mundial de indivíduos acima de sessenta anos era de 11,7%. Entre os países que apresentaram maior percentual de idosos, destacam-se: Japão com 31,1%; Itália com 30,7%; Alemanha com 29,5%; Suécia com 28,7%; Portugal com 26,1%; França com 25,8%; Suíça com 26,3%; Grécia com 26,6%; Espanha com 25,5%, entre outros que permanecem nesse percentual. Logo, é importante salientar que países tais como a Estônia com 24,8%, República Tcheca com 23,1% e Lituânia com 23,7% também apresentam alto percentual de idosos em relação a sua população total.

Com relação ao Brasil, os idosos atualmente representam cerca de 10% da população geral, segundo o censo de 2000. Esta pesquisa informou também que dos 169,5 milhões de brasileiros, 15,5 milhões têm sessenta anos ou mais, cujas projeções “apontam um crescimento desse grupo populacional para 18 milhões até 2010 e 25 milhões até 2025” (IBGE, 2005, p. 27). Contudo, a tendência ao envelhecimento populacional está acarretando mudanças profundas em todos os setores da sociedade. Esclarecem, ainda, Pereira *et al.* (2006, p. 27):

A transição demográfica tem um crescente e profundo impacto em todos os âmbitos da sociedade, mais é na saúde que tem maior transcendência, tanto por sua repercussão nos diversos níveis assistenciais como pela demanda por novos recursos e estruturas.

Assim, na última década a população brasileira experimentou um acréscimo de 2,6 anos relacionados à expectativa de vida, conforme dados do IBGE, citado por Aragão, Dantas e Dantas (2002), divulgado em 3 de dezembro de 2000, assim como passou de 66,0 anos em 1991 para 68,6 anos, em 2000, superando a projeção estatística americana que limitava a expectativa de vida a 62,9 anos para o mesmo ano (ARAGÃO; DANTAS; DANTAS, 2002). Diante disso, Lacourt e Marini (2006) expressam em pesquisa que a expectativa de vida americana crescerá para 84,3 e 79,7 anos, respectivamente, para os homens e mulheres em 2050, em razão do avanço da medicina quanto às atividades que promovem a saúde.

A Constituição de 1988 no Brasil apresentou avanços nessa área, entre as quais a Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS), Lei nº 8.742/93 e a Política Nacional do Idoso, Lei nº 8.842/94 são marcos expressivos. Assim, o objetivo da LOAS era assegurar os direitos sociais dos idosos, criando condições para promover sua autonomia, integração e participação efetiva na sociedade. Na continuidade do processo, o Estatuto do Idoso em 2003 consolidou diferentes conquistas, tais como:

O direito à vida, à liberdade, ao respeito e à dignidade ao alimento; à saúde; à educação, à cultura, ao esporte e ao lazer; à profissionalização e ao trabalho; à previdência social; à assistência social; à habitação e ao transporte; medidas de proteção; política de atendimento ao idoso; acesso à justiça, entre outros. (BENEDETTI; GONÇALVES; MOTA, 2007).

Nesse sentido, programas de atividade física com o objetivo de promover a saúde foram inicialmente implantados para a população em geral. O primeiro de que se tem conhecimento foi o de North Karelia – Finlândia, implantado em 1972. Nos anos subsequentes, muitos outros foram implantados, tais como: *Active Living* – Canadá, em 1992; *Active Australia*, 1997; *Active for Life* – Inglaterra, 1979; Programa Envelhecimento Ativo – OMS, 1999; e *Health People*, 2000, entre outros, como destaca Fernandez (2004).

No Brasil, entre os pioneiros em oferecer programas de atividades físicas para idosos, estão: o Serviço Social do Comércio (Sesc) do Estado de São Paulo em 1977, posteriormente assimilado por universidades, como afirmam Benedetti, Gonçalves e Mota (2007), citando a Universidade Federal de Santa Maria, no Rio Grande do Sul em 1982, seguida pela Universidade Federal de Santa Catarina, em 1985.

O presidente do IBGE, Eduardo Nunes, destacou o processo de envelhecimento da população brasileira no qual “em 2050 o Brasil apresentará uma estrutura etária muito semelhante à hoje existente na França. Temos 40 anos de prazo para pensar soluções, porque o futuro sempre chega” (FARID, 2010).

Seguindo a confirmação do Censo 2010, a população atual brasileira é de 190.732.694 indivíduos presentes nos 5.565 municípios, conforme o Diário Oficial da União (2010), citado no Censo 2010. Entretanto, Assis e Martin (2010) relatam que os idosos brasileiros integram todas as camadas sociais nos quais ricos e pobres envelhecem nesse País. Logo, faz-se necessário compreender como eles se percebem na Terceira Idade: como encaram os desafios impostos pelo tempo?; como solucionam os problemas do cotidiano social?; como se relacionam com os infortúnios de doenças?; principalmente, como se identificam como uma pessoa idosa? Por meio dessa compreensão, é possível elaborar estratégias de intervenção para o desenvolvimento em várias áreas do conhecimento – saúde, economia, educação, entre outras. Faz-se mister, portanto, investigar a velhice de hoje e preparar as futuras gerações para uma velhice melhor.

Diante desta realidade, Vecchia *et al.* (2005) ressaltaram que nas transformações demográficas iniciadas no último século e que fazem observar uma população cada vez mais envelhecida, evidencia-se a importância de garantia aos idosos não só a uma sobrevivência maior, mas também a uma boa qualidade de vida, embora se possa afirmar que o processo de envelhecimento “está relacionado a inúmeras transformações com implicações na funcionalidade, na mobilidade, na autonomia, na saúde e, claro, na qualidade de vida da população idosa”.

A Organização Pan-Americana da Saúde preconiza que a avaliação do estado de saúde está diretamente relacionada à qualidade de vida, influenciada pelo sexo, escolaridade, idade, condições econômicas e presença de incapacidade. Diante disso, Pereira *et al.* (2006, p. 28) ressaltam que a qualidade de vida possui inúmeras vertentes, relacionadas a “sentimentos, emoções, relações pessoais, eventos profissionais, propagandas na mídia, política, sistema de saúde, atividade de apoio social, dentre outros”.

Em relação ao seu emprego na literatura médica, a expressão qualidade de vida vem sendo associada a inúmeros significados, tais como as condições de saúde e funcionamento social. No entanto, a qualidade de vida relacionada à saúde e estado subjetivo de saúde são conceitos relacionados à

avaliação subjetiva do paciente e ao impacto do estado de saúde na capacidade de se viver plenamente (PEREIRA *et al.*, 2006, p. 28).

Para o grupo de estudiosos em qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde, denominados *The World Health Organization for the Quality of Life (WHOQOL Group)*, indica um conceito para qualidade de vida subjetivo, multidimensional e que inclui elementos positivos e negativos:

Qualidade de vida é a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais vive, em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. É um conceito amplo e complexo, que engloba a saúde física, o estado psicológico, o nível de independência, as relações sociais, as crenças pessoais e a relação com as características com o meio ambiente. (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2002, p. 28)

Para Vecchia *et al.* (2005), qualidade de vida implica no conceito relacionado à autoestima e ao bem-estar pessoal e abrange uma série de aspectos, tais como a capacidade pessoal, o nível socioeconômico, o estado emocional, a interação social, a atividade intelectual, o suporte familiar, o próprio estado de saúde, os valores culturais, éticos e a religiosidade. Logo, o conceito de qualidade de vida varia de autor para autor, e, além disso, é um conceito extremamente subjetivo dependente dos seguintes aspectos: nível sociocultural, da faixa etária e das aspirações pessoais do indivíduo.

É fato que a população idosa vem tendo um crescimento considerável, assim a investigação dos fatores que permitem uma boa qualidade de vida na velhice e nas variações que esse estado comporta reveste-se de grande importância científica e social. Nesse sentido, a prática habitual de atividade física torna-se um elemento fundamental como agente de prevenção e de promoção de benefícios para melhor qualidade de vida neste novo formato da população brasileira e mundial.

2.2 PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL NA TERCEIRA IDADE: ASPECTOS FÍSICOS E FISIOLÓGICOS

O exercício pode ser encarado como uma medida preventiva diante do aparecimento de incapacidades locomotoras resultantes do processo biológico de envelhecimento. O idoso deve realizar atividades que mantenham em funcionamento o seu corpo e seu cérebro, de modo a que possa prescindir ao

máximo da ajuda de outros para a realização das atividades de vida diária, tais como mobilidade, alimentação e vestuário, mantendo-se uma pessoa independente e autônoma e, deste modo, com uma melhor qualidade de vida (VAZ; NODIN, 2005).

Howe *et al.* (2007) observam que diversos tipos de exercícios trazem benefícios ao equilíbrio corporal, mesmo se realizado isoladamente. Dentre estas atividades físicas, os autores incluem “exercícios funcionais: (para equilíbrio, marcha e coordenação), fortalecimento muscular, caminhada, dança, *Tai Chi Chuan*, bicicleta (tanto estacionária quanto livre)”. Desta forma, autores explicam que exercícios têm se mostrado benéficos para retardar ou reverter a perda de massa óssea relacionada com a idade, e que as caminhadas isoladas não aumentam a densidade óssea, no entanto ajudam a mantê-la (PEDRINELLO; GARCEZ-LEME; NOBRE, 2009).

Bonaiuti *et al.* (2002) avaliaram os mais diversos tipos de atividade física na prevenção e no tratamento da osteoporose na mulher com menopausa. Os resultados demonstraram evidências na eficácia do exercício físico para a diminuição da perda de massa óssea na coluna lombar e, provavelmente, no colo do fêmur e no punho. Tanto os exercícios aeróbicos, como os de fortalecimento muscular e a caminhada, apresentarão diferenças significativas, porém ressaltam que não há uma conclusão de que é a característica do exercício, tipo, intensidade, frequência ou duração que trazem maiores benefícios para a massa óssea, e se esses benefícios persistem após as atividades físicas.

Em um estudo randomizado e controlado, Pedrinelli, Garcez-Leme e Nobre (2009) concluíram que a realização de exercícios físicos teve efeitos positivos especialmente na massa óssea do trocanter e que podem evitar as fraturas relacionadas com a queda da mulher idosa. Os benefícios induzidos pelo exercício no equilíbrio dinâmico e na massa óssea da tíbia persistem após um ano do término da atividade física, apesar de não se manterem na força muscular e na função física.

Dentre as diversas funções prejudicadas pelo avanço da idade, segundo Deschenes (2004), Davini e Nunes (2003) e Kauffman (2001), está a função muscular, que, quando diminuída, afeta a qualidade de vida dos idosos, levando a dificuldades para a realização das atividades cotidianas, e muitas vezes tornando-os dependentes do auxílio de outras pessoas, afirmam Lacourti e Marini (2006). Comentam ainda que, apesar de todas as formas de expressão de força

serem afetadas negativamente pela idade avançada, a força excêntrica parece ser mais resistente aos efeitos adversos do envelhecimento.

Vale salientar que o declínio da força, segundo Kauffman (2001), ocorre entre os cinquenta e os sessenta anos de vida, com um grau bem mais rápido de diminuição após os sessenta anos. Para Dechenes (2004), a força muscular atinge seu apogeu por volta dos trinta anos de vida e é preservada até os cinquenta anos.

Rossi e Sader (2002) indicam que a massa muscular diminui aproximadamente 50% entre vinte e noventa anos, e o número de fibras musculares no idoso é de aproximadamente 20% menor que no adulto. Após a quinta década de vida, a taxa de progressão de redução da força se dá em torno de 8% a 15% por década, e tanto homens quanto mulheres exibem o mesmo padrão de diminuição da força durante o envelhecimento (DESCHENES, 2004; KAUFFMAN, 2001).

Lacourt e Marini (2006) confirmaram que estudos longitudinais têm revelado progressão na diminuição da força em idosos maior do que os apresentados por estudos transversais. Deschenes (2004) e Kauffman (2001) ressaltam que o envelhecimento progride a uma velocidade diferente em indivíduos distintos e que há uma grande variabilidade de indivíduo para indivíduo no grau de perda funcional com a idade. O mesmo autor ainda afirma que “os comprometimentos adicionais na função muscular associados às doenças agudas ou crônicas, às hospitalizações por trauma ou por cirurgias e à inatividade, podem acelerar o declínio da força muscular [...]” (LACOURT; MARINI, 2006, p. 116).

Já o decréscimo da força muscular, de acordo com Lacourt e Marini (2006), ocorre em função da idade, com redução substancial de massa muscular que acompanha o envelhecimento, ou da diminuição da atividade física, que acaba por gerar grande perda na massa muscular e aumento na gordura subcutânea e intramuscular, denominado sarcopenia.

Por outro lado, Deschene (2004) indica que o decréscimo no número de fibras musculares é a principal causa da sarcopenia, embora a atrofia da fibra tipo II também esteja envolvida. De acordo com Teixeira (1996), 50% das perdas funcionais do idoso podem ser atribuídas ao sedentarismo, que ocorre por mecanismos naturais do envelhecimento, diminuindo assim a aptidão e o desempenho físico e tornando as pessoas idosas mais inativas.

Para Faria e Marinho (2004), não se sabe qual a proporção de atrofia muscular atribuída ao envelhecimento celular e qual a proporção atribuída ao sedentarismo e desuso.

A atividade física regular e sistemática aumentam ou mantém a aptidão física de idosos e tem o potencial de melhorar o bem-estar funcional e, conseqüentemente, diminuir a taxa de morbidade e de mortalidade entre a população idosa. (FARIA; MARINHO, 2004, p. 96)

Faria e Marinho (2004) afirmam que a atividade física em idosos tende a prevenir a sarcopenia (diminuição da massa muscular) e a obesidade, bem como melhorar a execução de muitas das atividades cotidianas. A participação em programas de atividades físicas é uma forma de intervenção eficaz na redução e prevenção de diversos declínios com o avanço da idade. De uma forma geral, a atividade física é importante na prevenção da obesidade abdominal, da osteoporose e da sarcopenia. O exercício, mesmo quando iniciado tardiamente, pode trazer algumas alterações na composição corporal, da mesma forma que o treinamento de força promove também alterações em níveis morfológicos, tais como a hipertrofia muscular.

Para Mazzeo *et al.* (1998), a atividade física regular inclui uma melhoria da saúde e da constituição óssea, reduzindo os riscos da ocorrência de osteoporose e provocando a melhoria da estabilidade postural, reduzindo o risco de quedas e melhora da flexibilidade. Faria e Marinho (2004) afirmam que o exercício físico influencia na melhoria do perfil lipídico e no aumento da tolerância à glicose e da sensibilidade à insulina, reduzindo, deste modo, o risco de surgimento de arteriosclerose e de diabetes.

Segundo Casagrande (2006), a atividade física desde que bem orientada promove grandes benefícios principalmente na Terceira Idade, tais como:

- a) Manutenção da massa magra (músculos) torna o idoso apto a realizar tarefas diárias que exigem maior intensidade de força, tais como: subir escadas, carregar objetos, sentar e levantar de alturas relativamente baixas, dar pequenos piques, todas essas tarefas são muito mais comuns para o idoso, do que correr ou nadar longas distâncias;
- b) manutenção de alto metabolismo basal devido à massa magra, evitando assim a obesidade e suas conseqüências;
- c) prevenção de doenças crônicas degenerativas, como a osteoporose, por influenciar positivamente na mineração e na matriz óssea;
- d) como fator psicológico desenvolve a auto-estima, aumentando a vaidade e a vontade de viver, além de combater doenças como diabetes e varizes. (CASAGRANDE, 2006, p. 20)

Sobre os benefícios da atividade do controle da pressão arterial, segundo Matsudo (2001), ela acontece por diversos fatores: alterações cardiovasculares (diminuição da frequência cardíaca, do débito cardíaco em repouso, da resistência periférica e do volume plasmático, aumento da densidade capilar); alterações endócrinas e metabólicas (diminuição da gordura corporal, diminuição dos níveis de insulina, diminuição na atividade do sistema nervoso simpático, aumento da sensibilidade à insulina, melhora da tolerância à glicose); composição corporal (efeito diurético, aumento da massa muscular, aumento da força muscular); comportamento (diminuição do estresse, diminuição da ansiedade); efeitos na saúde mental: melhora do autoconceito; melhora da autoestima; melhora do humor; melhora da imagem corporal; melhora da tensão muscular e da insônia; diminuição do consumo de medicamentos; melhora das funções cognitivas e da socialização.

2.3 PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL NA TERCEIRA IDADE: ASPECTOS PSICOLÓGICOS

De acordo com Cheik *et al.* (2003), compreende-se por envelhecimento o fenômeno biopsicossocial que atinge o homem e sua existência na sociedade, manifestando-se em todos os domínios da vida. Afirmam ainda que atualmente este fenômeno abrange um vasto campo de estudos, pois o envelhecimento tem características biopsíquicas e socioculturais. Portanto, a sua análise deve sempre englobar os aspectos biológico, sociológico e psicológico.

Atualmente, o Brasil conta com 10% da sua população tendo mais que 60 anos, segundo dados do IBGE, sendo ainda um país jovem, mas mudanças no comportando sociocultural já se fazem presentes (CHEIK *et al.*, 2003). Além disso, pode-se observar que no processo de envelhecimento ocorre uma diminuição gradual na qualidade de vida, que pode ser compreendida como um conjunto harmonioso de satisfações que o indivíduo obtém no seu cotidiano. A qualidade de vida está diretamente relacionada com o grau de satisfação que o indivíduo possui diante da vida em seus mais diversos aspectos. Dentro desse conceito, é necessário ressaltar que existe aumento da incidência de distúrbios psicológicos nos dias atuais, sobretudo na velhice, embora estes distúrbios possam ocorrer em qualquer idade.

O interesse da psicologia sobre a velhice é relativamente recente, visto que a expansão sistemática da Gerontologia ocorreu no final da década de 50 do século passado, principalmente em função do rápido crescimento do número de pessoas idosas. Começam em 1928 as primeiras pesquisas experimentais sobre a velhice, a respeito de tópicos, tais como aprendizagem, memória e tempo de reação. No entanto, até 1940, conforme relatou Baltes (1995), pouco se pesquisou da vida adulta e a velhice, considerando que até então essa foi a época de expansão e consolidação da psicologia da infância e da adolescência. Um possível motivo para o planejamento e execução de um grande número de estudos empíricos acerca do envelhecimento deve-se ao fato de que os pesquisadores não encontravam na psicologia do desenvolvimento uma resposta satisfatória da realidade pessoal desse período de desenvolvimento nem para a velhice como fato social, fenômeno sem precedentes na experiência da humanidade.

Sobre a psicologia do envelhecimento, Araújo e Carvalho (2005, p. 234) apontam que:

A psicologia do envelhecimento é hoje a área que se dedica à investigação das alterações comportamentais que acompanham o gradual declínio da funcionalidade e dos vários domínios do comportamento psicológico nos anos mais avançados da vida adulta.

As mudanças decorrentes do envelhecimento fazem da Terceira Idade um período de grande necessidade de ajustamento emocional. A forma como cada indivíduo se adapta às modificações físicas, intelectuais e sociais determinará um envelhecimento saudável ou repleto de dificuldades, afirmam Curiati e Alencar (2000).

A diminuição da visão, audição, força e flexibilidade no físico, no mental, na alteração da memória, criatividade, atenção e iniciativa, além das modificações na sexualidade e sociabilidade, fazem com que a ideia de perda seja relacionada ao idoso (MAZO *et al.*, 2005).

Fatores de estresse, como a aposentadoria, representando o fim da idade produtiva, a morte de amigos, familiares, cônjuge, falta de perspectiva de futuro e a solidão podem somar-se às perdas da idade e desencadear manifestações psíquicas de depressão. No entanto, segundo os autores, a depressão é caracterizada por um conjunto de sinais e sintomas, como:

Perda de interesse, do prazer em atividades anteriormente significativas, distúrbio do sono, apetite, diminuição do interesse sexual, retarda o psicomotor, dificuldade cognitiva, desesperança, diminuição da auto-estima, pensamento de morte ou suicídio, entre outros. (MAZO *et al.*, 2005, p. 46)

Deste modo, é importante salientar que sintomas depressivos podem aparecer em decorrência de diversas patologias, a rigor a partir do uso de vários medicamentos, ou após o início de outras doenças psiquiátricas, tais como transtorno obsessivo-compulsivo e síndrome do pânico (DUMAN, 2002).

Esta observação levou a uma das classificações dicotômicas das depressões primárias, afirmam os autores. A depressão primária caracteriza-se pela alteração essencial do humor, que pode ser deprimido ou irritável ou pela perda de prazer pelas atividades em geral, além de outras alterações no sono, no apetite e na psicomotricidade (DUMAN, 2002).

O exercício físico pode ser utilizado no sentido de retardar e, até mesmo, diminuir o processo de declínio das funções orgânicas que são observadas com o envelhecimento, uma vez que promove melhoras nos seguintes aspectos: na capacidade respiratória, na reserva cardíaca, no tempo de reação, na força muscular, na memória recente, na cognição e nas habilidades sociais. Os exercícios físicos devem ser executados de forma preventiva, isto é, antes de a doença apresentar suas manifestações clínicas. As intervenções reabilitadoras devem ser programadas de modo a atender às necessidades de cada indivíduo. A atividade física deve ser mantida regularmente durante toda a vida para que o indivíduo possa gozar de melhorias na qualidade de vida e aumento na longevidade (CHEIK *et al.*, 2003).

Além disso, o exercício físico leva o indivíduo a uma maior participação social, resultando em um bom nível de bem-estar biopsíquico e físico, fatores esses que contribuem para a melhoria da qualidade de vida. A realização do exercício físico produz a liberação da endorfina e da dopamina pelo organismo, que propiciam um efeito tranquilizante e analgésico no praticante regular. O seu praticante frequentemente se beneficia de um efeito relaxante pós-esforço e, em geral, consegue manter-se em um estado de equilíbrio psicossocial mais estável frente às ameaças do meio externo (CHEIK *et al.*, 2003).

A prática da atividade física colabora para a formação de redes sociais e dos benefícios corporais e fisiológicos. Mazo *et al.* (2005) confirmam que os índices de depressão são menores em idosos que praticam atividade física.

Estudos realizados por Fukukawa *et al.* (2004) comprovam que ocorrem benefícios no aspecto emocional, como aumento da autoestima, humor, sensação de bem-estar, diminuição da ansiedade e da tensão.

Pesquisa realizada há décadas com mulheres demonstraram que as sedentárias apresentaram índices de depressão e patologias mais elevados quando comparadas às praticantes de dança. Outro estudo realizado no Japão por Novais, (2004) relatado por Mazo *et al.* (2005), com indivíduos de idade entre 65 e 70 anos, praticantes de exercícios diários, demonstrou que os idosos reduziram os sintomas de depressão. Portanto, atividades que estimulem a consciência corporal e cognição devem ser incentivadas, conforme Stiles (2000).

Para Vaz e Nodin (2005), benefícios da prática habitual de exercícios físicos para idosos encontram-se associados às características de personalidade mais desejadas, ocorrendo promoção e melhorias da autoeficácia, da satisfação com a vida e da qualidade de vida, além de uma diminuição nos níveis de tensão, ansiedade e depressão. O exercício contribui para que haja um equilíbrio psíquico e efetivo do idoso, bem como proporciona uma integração social, reforçado quando as atividades são em grupos e entre pessoas que têm aptidões e preferências similares.

O exercício pode ser encarado como uma medida preventiva diante do aparecimento de incapacidades locomotoras resultantes do processo biológico de envelhecimento. O idoso deve realizar atividades que mantenham em funcionamento o seu corpo e seu cérebro, de modo a que possa prescindir ao máximo da ajuda de outros para a realização das atividades de vida diária, tais como mobilidade, alimentação e vestuário, mantendo-se uma pessoa independente e autônoma e, deste modo, com uma melhor qualidade de vida (VAZ; NODIN, 2005).

2.4 DO FUTEBOL DE CAMPO AO FUTEBOL SUÍÇO COMO PRÁTICA POPULAR E DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL

O futebol é historicamente a modalidade esportiva mais difundida no mundo (CUNHA *et al.*, 2011). Foi criado na Inglaterra em 1823, quando o *football* foi separado do rúgbi em uma reunião que contou com a participação dos alunos de Cambridge, Harrow, Westminster, Winchester e Elton (GIULIANOTTI, 2002), ficando

proibido o uso das mãos no futebol, distinguindo o futebol do rúgbi e se tornando, dessa forma, uma prática da burguesia universitária.

Em 1848, houve a unificação das regras para que se pudesse haver competição entre as equipes. Isso viabilizou o aparecimento do futebol, que foi registrado em 1863, em Londres, sendo catalogadas nove regras pela Universidade de Cambridge, criando a “*Football Association*” (BAILEY; TELLER, 1970; FERREIRA, 1986; BORSARI, 1989; DIAS, 1998; PRONI, 2000 *apud* GIULIANOTTI, 2002).

O futebol surgiu inicialmente como uma prática exclusiva da burguesia inglesa para momentos de lazer, ficando as classes populares impedidas de participar dessas atividades. No entanto, com a Revolução Industrial, o tempo de lazer da população operária e urbana cresceu significativamente e o futebol começou a fazer parte desses momentos como necessidade social. Entretanto, a prática amadora do futebol não permitia ainda a participação efetiva dos trabalhadores que tinham suas funções trabalhistas a exercer e assim mantinha-se o caráter aristocrático do futebol.

Com o início da profissionalização, que segundo Escher e Reis (2008) se tornou fato a partir de 1885, o futebol começou a difundir-se entre todas as camadas sociais. Os times começaram a ser formados pelas fábricas da época. Assim, o futebol se tornou uma forma de identificação para as massas trabalhadoras das grandes cidades inglesas, caracterizando-se por ser muito mais do que um time de futebol e sim um objeto em que as pessoas encontravam seu semelhante, tão sacrificadas pelo trabalho árduo nas fábricas durante a semana.

Dessa forma, o futebol, de uma forma ou de outra, fez com que todos tivessem suas necessidades sociais satisfeitas, tanto as grandes massas, que encontraram nele certa identidade e opção de atividade prazerosa em momentos de lazer, quanto a burguesia, que o utilizava como mais uma opção de lazer (ao apreciar as partidas), e principalmente para regulamentar a sociedade.

Ao contrário do que se evidencia no senso comum, no Brasil o futebol apareceu por volta de 1880 nos colégios jesuítas, que após permanentes excursões para a Europa (especialmente França e Inglaterra), passaram a utilizar o futebol como prática esportiva para meninos e rapazes (SANTOS NETO, 2002). No início, até 1890, essa prática era apenas um bate-bola na parede, mas, com o passar do tempo, começou a ser praticado nos moldes da *Football Association*, sem ganhar muitos praticantes nem tornar-se bastante difundido.

Foi em 1894, na cidade de São Paulo, que surge a figura de Charles Miller. Para Santos Neto (2002), Miller foi o divulgador principal do futebol entre a população e não seu criador, visto que o próprio fez referências ao futebol em colégios jesuítas. Contudo, a partir de Charles Miller o futebol ganhou visibilidade na imprensa, e a criação de um mito surgiu.

Os primeiros jogos pós-chegada de Miller foram organizados nas várzeas (locais próximos dos rios, principalmente o Rio Tietê), e ainda hoje é utilizada essa denominação para os jogos amadores. No entanto, como times populares (operários e negros) também utilizavam os mesmos lugares para praticarem o futebol, foram surgindo os campos para a elite (SANTOS NETO, 2002).

Assim como na Europa, o futebol no Brasil aparece com caráter amador, e sua difusão no meio público fez com que os clubes, motivados pelo ganho financeiro, começassem a recrutar jogadores das classes pobres que buscavam ascensão social. O primeiro clube a realizar essa prática foi *The Bangu Athletic*, o qual tinha operários na equipe, mostrando a migração do futebol da classe dominante para o proletariado. Com a participação das camadas sociais mais baixas na prática dessa modalidade, o negro aos poucos vai adentrando nesse universo futebolístico. No início, a participação dos mesmos foi proibida, e muitas vezes tinham de utilizar pó de arroz para clarear a pele (RODRIGUES FILHO, 2003). Mas com o tempo, com grande participação da imprensa e principalmente em função de suas habilidades no jogo, houve a aceitação do negro no cenário do futebol brasileiro, tendo sido em 1918 desimpedidos pela Federação Brasileira de *Sports*, que posteriormente passou a se chamar Confederação Brasileira de Desportos (CBD), de praticar futebol. Com o incremento da mídia e da adoração do povo brasileiro, o futebol cresceu muito. A continuação dessa história já se sabe. O futebol ganhou *status* máximo entre os brasileiros, parte integrante da nossa cultura, e se tornou o esporte nacional. Isso fez com que os brasileiros fossem intitulados os criadores do futebol moderno.

De acordo com Mathias (2005), o Brasil é um país privilegiado pela satisfação de poder propiciar a todos os Estados nacionais os campeonatos de futebol, fazendo com que todas as regiões do País tenham conhecimento do esporte, oferecendo à população oportunidade de acompanhar os clubes preferidos e os jogadores que neles atuam. O eixo Rio-São Paulo, no auge do seu passado, administrava com folga a fama de serem os Estados de maior vitrine em âmbito

nacional, despertando nos atletas o interesse de disputar e conquistar os títulos destas federações.

Outros Estados, como Minas Gerais e Rio Grande do Sul, ocupam no cenário do futebol brasileiro espaço de prestígio, e possuem grandes equipes de expressão e alto poder de competição. Unido a estes Estados encontra-se o Paraná, que através de memoráveis conquistas no futebol, abrilhantou os olhos de investidores e ajudou no aparecimento de novos craques da bola. Segundo a Federação Paranaense de Futebol (2005), “o Paraná acumulou várias conquistas em campo, seja no campeonato Paranaense, no Brasileiro, na série B ou no exterior”.

Os títulos de maiores expressões no currículo do futebol paranaense ficam a cargo do Coritiba e Atlético Paranaense. Cada clube ofereceu ao Estado um título Brasileiro da série A. Ao se comentar os títulos inesquecíveis, não se pode deixar de comentar o título conquistado pela equipe do Grêmio de Maringá, que apesar de ser considerada uma equipe de pequena expressão no cenário nacional, já realizou um feito histórico sendo considerada a melhor equipe do Brasil no ano de 1968, disputando duas partidas memoráveis contra a equipe do Santos Futebol Clube de Pelé e a Seleção da Rússia.

A partir dessa conquista maringaense em nível nacional, o futebol passou a ser uma paixão ainda maior entre os torcedores do “Galo” de Maringá, uma das forças do interior do Paraná. O futebol de Maringá deve retornar para seu ápice e proporcionar novamente a seus torcedores a emoção da ida ao estádio. Além disso, deve realizar trabalhos organizados, que possibilitem formar atletas de base das Escolas de futebol, oferecendo oportunidades para jovens adeptos ao esporte e projetar um futuro para seus praticantes.

O futebol é feito de vitórias e conquistas, estas para sempre guardadas na memória do torcedor. À medida que o tempo passa, as emoções vão se esvaindo em peso, mas ficam para sempre nos anais, como prova da capacidade dos heróis (SANTOS, 1998). Embora o Futebol de Campo tenha um apelo sociocultural, infelizmente, devido às dimensões do campo de jogo, suas regras e organização federativa, sua prática como atividade física habitual se torna inadequada para os praticantes na idade adulta ou acima desta faixa etária. Desta forma, tem sido adaptada sua prática para oportunizar a toda uma gama de praticantes uma alternativa adequada em termos de regras e dimensões. Neste

contexto, surge o Futebol Suíço, que utiliza das mesmas habilidades motoras que o Futebol de Campo, mas com adaptações que permitem sua prática em diversos locais e para todas as faixas etárias. As principais semelhanças entre estas duas modalidades esportivas – Futebol de Campo e Futebol Suíço – são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Principais diferenças e semelhanças nas regras entre o Futebol de Campo e o Futebol Suíço.

Regras	Futebol de Campo	Futebol Suíço
1 - O campo de jogo	120x90 ou 90x45	70x40 ou 50x30
2 - A bola	Circunferência máxima de 70 cm e mínima de 68 cm	Circunferência máxima de 70 cm e mínima de 68 cm
3 - Número de jogadores	11 Jogadores	8 Jogadores
4 - Equipamento dos jogadores	Camiseta, calção, meias, caneleiras e chuteiras	Camiseta, Calções, caneleiras, calçado.
5 - O árbitro	1 Árbitro	1 Árbitro
6 - Árbitros assistentes	2 Árbitros assistentes	Não há árbitros assistentes
7 - Duração da partida	2 (dois) tempos iguais de 45 minutos	2 (dois) tempos iguais de 30 minutos
8 - Tiro de saída	Semelhante	Semelhante
9 - Bola em jogo e fora de jogo	Semelhante	Semelhante
10 – Gol	Semelhante	Semelhante
11 – Impedimento	O jogador está em posição de impedimento se estiver mais próximo da linha de fundo da equipe adversária do que a bola	Não há impedimento
12 - Faltas e incorreções	Dar ou tentar dar pontapé, calçar ou derrubar, agredir, empurrar o adversário, etc. Distância da barreira: 9,15 m	Semelhante, mas a distância da barreira é de 6 m
13 - Tiros livres	Tiro livre direto ou indireto	Semelhante
14 - Tiro penal	Cobrado na marca da área penal a 9,15 metros do gol	Semelhante
15 - Arremesso lateral	Quando a bola transpuser inteiramente a linha lateral, seja por terra ou pelo alto	Semelhante
16 - Tiro de meta	Quando a bola ultrapassar inteiramente, por terra ou pelo alto, a linha de fundo	Semelhante
17 - Tiro de canto	Quando a bola tiver ultrapassado inteiramente a linha de fundo.	Semelhante

Como pode ser observado no Quadro 2, as principais diferenças entre o Futebol de Campo e o Futebol Suíço são as adaptações nas dimensões do campo de jogo. Esta redução das dimensões possibilita a prática do Futebol Suíço em espaços mais reduzidos e oferece uma oportunidade a diferentes faixas etárias a participarem como prática competitiva, recreacional, de lazer ou para a promoção e manutenção da saúde. Para Cruz (2003), muitos esportes proporcionam a inclusão

social e a facilidade de sua prática sem muitos investimentos, mas nenhum supera o futebol e, em sua forma redimensionada, se estende ao Futebol Suíço.

2.4.1 Demandas Físicas e Fisiológicas da Prática do Futebol

A prática regular de atividade física constitui-se em importante fator de prevenção, proteção e promoção à saúde. A promoção de estilos de vida saudável pode representar um grande impacto na melhoria dos parâmetros de pressão arterial e frequência cardíaca de futebolistas.

Santos *et al.* (2008) constataram que, em relação ao futebol, tanto o profissional quanto o praticado na forma de lazer são atividades esportivas intermitentes, com constantes mudanças de intensidade e atividade, em que a principal via metabólica é a aeróbia. Isso ocorre devido à duração total da partida e o fato de que a maioria das atividades no futebol é composta de movimentos sem bola, realizados em intensidade moderada, em geral, análogas às encontradas nos exercícios de resistência, como caminhada e trote. No entanto, durante o jogo ocorrem breves esforços de intensidade máxima, com características marcadamente anaeróbias, tais como arrancadas, chutes e saltos que determinam o resultado da partida.

Para Cunha (2004) e Castro Júnior (2003), as demandas fisiológicas do futebol variam em função da taxa de trabalho exigida por diferentes funções táticas, das condições climáticas e do condicionamento físico e técnico dos jogadores. Embora jogadores profissionais de futebol corram aproximadamente 10 km por partida, desse total, 8% a 18% são percorridos sob a forma de corrida de curtas distâncias de alta intensidade, conforme relatado por Martin (2002). Os outros 8 a 9 km restantes são percorridos em caminhadas ou corridas, em intensidades leves e moderadas.

Pode-se afirmar que o futebol é um esporte aeróbio, com componentes anaeróbios aláticos e láticos. Contudo, apesar da maioria das ações durante o jogo ser de cunho aeróbio, os elementos anaeróbios são decisivos para o resultado do jogo, de modo que o futebol pode ser classificado como exercício intermitente de alta intensidade (BARBANTI, 1996). Há, portanto, características fisiológicas diferentes para funções táticas específicas, que recrutam funções orgânicas diferentes. A relação dos períodos de baixas e altas varia de acordo com

o estilo individual de jogar, porém, o mais importante é a posição em campo (MARTIN, 2002).

No futebol recreativo, não há a preocupação do posicionamento no campo de jogo, de maneira que essas variações não ocorrem segundo o mesmo padrão, assim como Santos *et al.* (2008) mencionam em seu estudo, descrevendo a intensidade e a demanda fisiológica do futebol, através da monitoração da frequência cardíaca (FC) durante a partida. Por ser uma variável de fácil mensuração e que tem forte correlação com o consumo de oxigênio, tais estudos apresentam a média da frequência cardíaca como um valor representativo da intensidade do jogo. No entanto, valores médios podem ser representativos da intensidade em exercícios contínuos, mas em atividades intermitentes têm valor limitado como descrição (BLOOMFIELD *et al.*, 2005).

Santos (2006) procurou estimar a composição corporal, o perfil neuromotor e a potência aeróbia de praticantes de “pelada”, além de registrar e descrever o comportamento da frequência cardíaca durante esse tipo de evento. Participaram do estudo 40 voluntários, do sexo masculino, com as seguintes características: 43,3 (\pm 13,0) anos de idade; 1,73 (\pm 0,10) m de estatura; 83,5 (\pm 6,3) kg de massa corporal. Os resultados indicaram os seguintes valores: %G = 20,4% (\pm 5,8); IMC = 28,1 (\pm 1,6) kg/m²; RCQ = 0,89 (\pm 0,06); Impulsão Horizontal de 133,7 (\pm 17,2) cm; no teste Impulsão Horizontal 28,3 (\pm 7,7); teste Abdominal em 1 Minuto: 17,7 (\pm 6,7) repetições; no teste Flexão de Braços até a Exaustão 24,2 (\pm 8,1) cm no teste Sentar e Alcançar; 2.091,9 (\pm 403,6) m no teste de 12 minutos de Cooper; VO₂máx = 35,3 (\pm 9,0) ml/kg/min e permanência acima de 64% da FC_{Max} por 60% do tempo total do evento (grupo).

Verificou-se que apesar dos anos de prática da “pelada” (31 \pm 13 anos), os indivíduos apresentaram resultados, em geral, ajustados em torno de médias populacionais. A “pelada” teve duração média de 125 \pm 33 min. A FC média durante o evento foi de 70% (\pm 18) da FC_{Max} sem distribuição normal. Houve maior concentração em 60% e 90% da FC_{Max}, sugerindo que a “pelada”, como o futebol profissional, é uma atividade intermitente em que se alternam esforços de alta e baixa intensidade, além de oferecer estímulos (agudos) adequados à melhora da condição aeróbia de seus praticantes.

A fim de avaliar a frequência cardíaca durante uma partida de futebol de campo, Bankoff, Marchi Netto e Moreira (2009) observaram quatro atletas

indígenas, do sexo masculino, ocupando as seguintes posições em campo: dois atacantes, um meio campo e um zagueiro, durante a realização dos Jogos Nacionais de Povos Indígenas. Para tanto, foi utilizado o aparelho *Pollar Sport Tester*. A coleta de dados foi realizada durante uma partida de futebol com duração de 2 tempos de 30 minutos cada. Os resultados obtidos através das médias individuais da frequência cardíaca demonstraram que os atletas indígenas se encontravam no padrão de linearidade da relação válida para a faixa de 120 a 170 bpm, ou seja, de 60% a 85% da FC máxima de indivíduos jovens. Um dos atletas que ocupou a posição de atacante registrou 175 bpm, e o meio de campo registrou 174 bpm. De acordo com Fox e Mateus (1983), Jonnes *et al.* (1977), e Shepard (1982), *apud* Bankoff, Marchi Netto e Moreira (2009), esses valores continuam dentro do padrão de normalidade. Os valores em percentuais apresentados em relação à zona alvo da frequência cardíaca de cada atleta estabeleceram boas relações entre o esforço físico e o potencial aeróbio.

Silva e Rodriguez-Añez (2003) analisaram a intensidade da atividade física do árbitro assistente de futebol durante a partida, avaliando a frequência cardíaca. A amostra envolveu 10 árbitros de futebol atuando como árbitro assistente na cidade de Curitiba, com idade média de 30 (\pm 5) anos e massa corporal média de 77 (\pm 3) kg. Os árbitros tiveram suas frequências cardíacas mensuradas durante jogos oficiais com monitor de frequência cardíaca da marca Polar, Modelo Vantage XL. A análise de dados indicou uma variação de frequência cardíaca entre 65 e 150 bpm. Uma frequência cardíaca média de 102 bpm, uma frequência cardíaca de 193 (\pm 11) bpm e uma frequência do limiar anaeróbio de 176 (\pm 14) bpm durante a partida. As diferenças entre o primeiro e o segundo períodos de jogo não foram estatisticamente significativas ($p > 0.05$). Portanto, verifica-se que a atividade física do árbitro assistente é aeróbia, pois sua frequência cardíaca média durante o jogo está 58% abaixo da frequência do limiar aeróbio. Outro resultado que reforça esta observação é o fato de a frequência cardíaca média representar apenas 52% da frequência cardíaca máxima. Esta intensidade caracteriza uma atividade física moderada.

Salum e Fiamoncini (2006) monitoraram a perda de peso corporal de jogadores profissionais de futebol por posições, antes e depois de uma carga de treinamento físico e técnico para verificação do grau de desidratação. A amostra foi composta de 23 jogadores de futebol, entre 19 e 31 anos de idade, que jogavam no

Havaí Futebol Clube, de Florianópolis/SC. A investigação foi realizada em um dia de treinamento normal. O peso corporal foi coletado utilizando-se Balança Filizola Digital, com grau de precisão de 50 g, anotando-se os dados em folha individual. A análise dos dados utilizou estatística descritiva e Teste “t” de Student para dados pareados. Foi adotado $p < 0,05$ como nível de significância. As informações sobre os valores da temperatura ambiente e da umidade relativa do ar foram fornecidas pelo Centro de Estudos Meteorológicos de Santa Catarina (Climer).

Como resultado, os valores médios de peso corporal, encontrados entre os períodos de pré e pós-carga de treinamento físico e técnico apontaram uma tendência de decréscimos dos valores não significativos nas diferentes posições em que os jogadores atuaram: atacantes ($74,00 \pm 2,05$ para $73,44 \pm 1,99$, $p = 0,43$); zagueiro ($77,20 \pm 1,99$ para $76,40 \pm 2,00$, $p = 0,39$); laterais ($71,54 \pm 2,42$ para $70,52 \pm 2,28$, $p = 0,38$); meio-campistas ($72,52 \pm 1,26$ para $71,48 \pm 1,24$, $p = 0,32$) e goleiros ($86,20 \pm 3,92$ para $84,64 \pm 3,59$, $p = 0,39$).

Em termos percentuais, as diferenças obtidas do antes para o depois da carga de treinamento físico e técnico apresentaram os seguintes resultados: atacantes (0,76%), zagueiros (1,04%), laterais (1,43%), meio-campista (1,42%) e goleiros (1,78%). Conclui-se que apesar deste estudo não mostrar altos índices de desidratação, é necessário que se mostre a importância da hidratação e restauração do equilíbrio híbrido após o exercício para a manutenção do desempenho.

Para Tanaka (2007), a frequência cardíaca (FC) é bastante alterada durante uma partida de futebol, sendo um indicativo no esforço do jogador durante o jogo. Alguns estudos com atletas adultos verificaram níveis elevados da FC durante uma partida (160-180 bpm). A análise da FC tem sido utilizada para quantificar o esforço durante o jogo, permitindo entender o nível de esforço dos jogadores das diferentes posições nas diferentes situações de esforço. No entanto, poucos estudos com atletas juvenis são encontrados na literatura. Assim, este estudo teve como objetivo analisar o comportamento da FC durante a partida de futebol em jogadores juvenis (Sub-17), visando identificar o nível de esforço a que esses jogadores são submetidos. Para tanto, foram analisados 21 jogadores ($16,2 \pm 0,4$ anos), dentre as posições de goleiro, lateral, zagueiro, meio-campo e atacante. Esses jogadores foram submetidos a uma avaliação antropométrica (peso, altura e percentual de gordura). A FC dos jogadores durante o jogo foi medida a cada 5 segundos e

armazenada em um frequencímetro da marca Polar Vantage NV, e os resultados obtidos foram analisados com auxílio do programa *Precision Performance 2.1 – Polar Instrument*. A FC média durante o jogo foi de 169 (± 14) bpm, o que corresponde a 82% da frequência cardíaca máxima (FC_{Max}). Houve diferença significativa entre a média da FC do 1º (172 \pm 13 bpm) e do 2º tempo (168 \pm 15 bpm). Entre as posições de jogo, houve diferença significativa na FC, nos quais os goleiros (143 \pm 5 bpm) apresentaram valores inferiores às demais posições. A FC dos laterais (179 \pm 4 bpm), meias (176 \pm 8 bpm) e atacantes (173 \pm 11 bpm) não diferiram entre si, mas foram superiores a dos zagueiros (162 \pm 3 bpm). A zona de intensidade mais frequente foi entre 180-189 bpm (88%-92% FC_{Max}), com 23,1% do tempo total de jogo, seguido pelo intervalo 170-179 bpm (83%-87% FC_{Max}) ocupando 18,8% do tempo. A frequência cardíaca compreendida entre 160-169 bpm (78%-82% FC_{Max}) somou 14,6%, e os valores entre 190-199 bpm (93%-97% FC_{Max}) ocuparam 13,1% e entre 150-159 bpm (74%-77% FC_{Max}) 11,3% do tempo.

Os intervalos 140-149 bpm (69%-73% FC_{Max}), 130-139 bpm (64%-68% FC_{Max}), 120-129 bpm (59%-63% FC_{Max}) e 110-119 bpm (53%-58% FC_{Max}), ocuparam, respectivamente, 7,7%, 5,9%, 3% e 0,8% do tempo. Os valores superiores a 199 bpm (>98% FC_{Max}) somaram 1,6% do tempo e os valores inferiores a 110 bpm (<53% FC_{Max}) com 0,1% do tempo. Os dados do estudo permitiram concluir que o nível do esforço do segundo tempo é menor que o do primeiro, os jogadores passam grande parte do tempo com FC acima de 88% da FC_{Max} e dentre as posições de jogo os goleiros e os zagueiros são os que apresentam menor exigência do metabolismo aeróbio.

Estudo de Marques, Travassos e Almeida (2010) no futebol procurou: i) avaliar os níveis de força explosiva dos membros inferiores (manifestação "reflexo – elástico – explosiva"), de velocidade e de capacidades motoras específicas, em futebolistas juniores enquadrados em estruturas desportivas de estatuto não profissional; ii) conferir a relação entre as valências avaliadas em futebolistas juniores amadores. Trinta e sete futebolistas juniores, pertencentes a três equipes amadoras, foram avaliados através do Teste de Sargent, o Salto Horizontal, sprint 30 m, mudança de direção, drible test e velocidade imprimida à bola no remate. De acordo com os resultados, pode-se afirmar que as significativas correlações verificadas entre distintos movimentos constituem uma ferramenta útil para explicar parte do rendimento nesta população.

De Silva *et al.* (1997) verificaram o comportamento de variáveis importantes para a saúde preventiva e o desempenho atlético em jogadores de futebol profissional. Além disso, o estudo teve comentários, através de extensa revisão bibliográfica, sobre os resultados dos atletas e os observados na literatura especializada, nessa modalidade esportiva. Os futebolistas foram submetidos a uma bateria de testes clínicos, laboratoriais e de aptidão cardiorrespiratória, metabólica e muscular, previamente à realização do Campeonato Brasileiro de Futebol de 1996, que constou das seguintes variáveis: consumo de oxigênio, limiar anaeróbio ventilatório, eletrocardiografia em repouso e no exercício, potência muscular (*Wingate Test*), flexibilidade, hemograma, reações sorológicas para doença de Chagas, protoparasitológico, glicose, ureia, creatinina, colesterol total e frações, hormônios, eletrólitos, minerais, composição corporal, avaliação fisioterápica, odontológica e nutricional. Os resultados obtidos indicaram que o emprego de uma avaliação multifatorial, em atletas de alto rendimento, é um procedimento importante para verificar se o nível de aptidão física está adequado e/ou detectar possíveis deficiências que possam interferir no desempenho atlético dos futebolistas, durante os treinamentos e jogo.

Outra forma de mensurar as demandas físicas exigidas durante a prática do futebol é a análise do cortisol, que é considerado o hormônio do estresse, pois sua produção e secreção aumentam em quantidade crescente diante de fatores estressores, especialmente em práticas esportivas competitivas. Segundo França *et al.* (2006), os níveis de testosterona e cortisol são alterados conforme a intensidade e a duração do exercício. Para Antunes (2006), o Cortisol é uma *hormona* glucocorticoide que tem sua ação metabólica em vários tecidos, e:

O efeito metabólico mais bem conhecido do cortisol é sua capacidade de estimular a glicogênese no fígado. Além desse efeito, o cortisol causa também uma diminuição da taxa de utilização da glicose pelas células e uma diminuição das reservas de proteínas em quase todas as células, exceto as hepáticas. (ANTUNES, 2006, p. 4)

O cortisol estimula o funcionamento da proteína para os componentes aminoácidos em todas as células do corpo, menos o fígado, no qual “os aminoácidos liberados são conduzidos e participam na síntese de glicose, através da gliconeogênese” (FRANÇA *et al.*, 2006, p. 1.083). Conforme Castro e Moreira (2003), o cortisol também acelera a mobilização e a utilização das gorduras para obtenção de energia, através da

lipólise. O cortisol circula no sangue ligado às proteínas transportadoras, especialmente a transcortina, na ação com os corticoides e a albumina.

Samulski (2009) e De Rose Júnior (2002) enfatizam que o esporte competitivo apresenta uma variabilidade de fatores estressores, tais como pressões externas e internas involuntárias pelos atletas, que podem desestabilizar física e psicologicamente o atleta antes e durante a competição. Entretanto, o estresse competitivo ocorre independentemente do nível, da idade e da experiência do atleta, e também é um dos principais determinantes do desempenho esportivo.

Silva *et al.* (2009) indicam que o exercício físico intenso aumenta os níveis plasmáticos de diversos hormônios estressores e influenciam a resposta imune, uma vez que os níveis elevados de cortisol proporcionados pelo exercício intenso e de longa duração encontram-se relacionados com a morte de células T e B imaturas, isto é, menos leucócitos maturados, vindo da medula óssea, entram em circulação.

As respostas aos estressores compreendem aspectos cognitivos, comportamentais e fisiológicos. Para Reinhold (2004), uma melhor percepção da situação e de suas demandas, assim como a compreensão do estresse como um processo psicofisiológico do organismo é de fundamental importância, pois permite diagnosticar as respostas desencadeadas pela forma como os estímulos são processados. Contudo, com relação aos estressores, o cortisol tem sido considerado o principal glicocorticoide liberado pelo córtex adrenal diante de uma situação estressora, visto que a sua produção e secreção, segundo Jorge, Santos e Stefanello (2010), aumentam durante e após fatores considerados estressores. Logo, em práticas esportivas a presença desse hormônio, avaliada por meio do plasma sanguíneo, urina ou saliva, pode ser um dos indicadores do estresse nesse contexto.

Soares e Alves (2006) comentam que o cortisol salivar é uma ferramenta eficaz acessível, rápida e não invasiva, além de ser uma importante variável de mensuração, uma vez que possibilita a coleta ser feita em qualquer situação competitiva e extracompetitiva. Ainda assim, o cortisol salivar é uma importante medida de análise para verificar e controlar indicadores de estresse em atletas. Jorge, Santos e Stefanello (2010) comentam que o estudo do cortisol salivar ainda é um grande desafio, pois as atividades cerebrais decorrentes de estímulos geralmente surtem efeitos distintos de indivíduo para indivíduo.

Fornaziero (2009) objetivou verificar os efeitos de um jogo de futebol sobre alguns marcadores fisiológicos, bioquímicos e de performance. Para tanto, 16 atletas juniores de futebol (idade: $18,2 \pm 0,5$ anos; peso: $77,4 \pm 4,9$ kg; estatura: $179,3 \pm 6,4$ cm; %G: $11,5 \pm 1,2$) inicialmente realizaram uma avaliação esforço máximo na esteira, para determinação da FC_{Max} e $VO_{2máx}$. Posteriormente, os atletas foram divididos em dois grupos: experimental (n=10) e controle (n=6), sendo que o GE participou de uma partida de futebol de dois tempos de 45'. Todos os sujeitos foram submetidos a 4 coletas de sangue intravenoso em função do jogo, sendo elas: repouso após jejum de 12 horas, antes do jogo, no intervalo e após o jogo. As variáveis sanguíneas analisadas foram: lactato, eritrócitos, hemoglobina, hematócrito, leucócitos, plaquetas, CK, LDH, ureia, glicose, cálcio, sódio, potássio e cortisol. Durante toda a partida, os atletas tiveram a frequência cardíaca monitorada a cada 5 segundos por meio da utilização de uma fita do conjunto de frequencímetros Polar *Team System*. Além disso, toda partida foi filmada para a quantificação das ações físicas (caminhadas, trotes e piques) e técnicas (desarmes, faltas e passes). Na análise estatística, foi utilizada a técnica descritiva (média, desvio padrão, valor mínimo e máximo), ANOVA para medidas repetidas seguida do *Post-hoc* de *Tukey*, além dos testes “t” de Student para amostras pareadas (comparação entre os tempos), e não pareadas (comparação entre os grupos). Para essas análises, foi utilizado *Software* Estatística 6.0, com significância fixada em $p \leq 0,05$. Observou-se que os atletas permaneceram em uma intensidade relativa à FC_{res} de $75,8 \pm 12,7\%$ no primeiro tempo e $74,0 \pm 12,2\%$ no segundo tempo. O lactato também demonstrou alterações significativas, com valores de $4,5 \pm 2,2$ no intervalo e $3,2 \pm 1,6$ mmol/l após o jogo. Com relação às variáveis bioquímicas, as que apresentaram aumento significativo durante o jogo foram leucócitos, plaquetas, CK, LDH, ureia, glicose e cortisol, indicando também que o primeiro tempo teve uma intensidade maior em relação ao segundo tempo. Além disso, durante todo o jogo os atletas permaneceram a maioria do tempo realizando atividades de baixa ou moderada intensidade, proporcionando momentos para recuperação física. Dessa forma, foi observado que a prática de um jogo de futebol provoca efeitos significativos em marcadores fisiológicos (frequência cardíaca e lactato) e bioquímicos (leucócitos, plaquetas, CK, LDH, ureia e glicose), indicando uma considerável solicitação fisiológica.

Na pesquisa de Mortatti (2011), que teve como objetivo examinar o efeito de 20 dias de treinamento e competição em variáveis endócrinas e da mucosa, além de ocorrências de infecção no trato respiratório superior (ITRS) ao longo do principal campeonato nacional de futebol na categoria Sub-19, foram observados sintomas de ITRS em jovens jogadores do sexo masculino ($n = 12$), durante o período de 20 dias em que jogaram sete partidas. Amostras de saliva foram coletadas nas manhãs dos jogos para análise de IgA e cortisol, enquanto que a escala de percepção subjetiva do esforço (PSE) foi observada ao final de cada jogo. Em comparação com o primeiro jogo, foi observado um aumento significativo de PSE nas partidas de 4 a 7 ($p < 0.05$). Os aumentos significativos de incidência de ITRS nos jogos 2 e 6 foram acompanhados por significativos aumentos dos níveis de IgA salivar (S-IgA). Também foram observadas correlações significativas ($p < 0.05$) entre a incidência de ITRS e a diminuição dos níveis de S-IgA no segundo ($r = -0.60$) e no sexto ($r = -0.65$) jogo. As concentrações de cortisol em repouso não mudaram ao longo do período experimental ($p > 0.05$). Os resultados do estudo sugerem que a diminuição da concentração salivar de IgA pode afetar a imunidade da mucosa, levando a uma maior incidência de ITRS. Tudo indica que o estresse fisiológico e psicológico impostos pela competição e pelo treinamento em um curto período de tempo são os fatores que mais contribuem para essas respostas. Dadas essas descobertas, o monitoramento de IgA salivar em repouso poderia ser um instrumento útil para prever as ocorrências de ITRS em jovens atletas em competições de curta duração.

Justus (2006) desenvolveu um estudo que teve o objetivo de verificar os efeitos do estresse em função do desempenho de atletas de futebol. A pesquisa foi baseada em dados coletados utilizando o protocolo Elisade em uma amostra de 32 atletas profissionais do sexo masculino, que atuaram no Campeonato Paranaense de Futebol. O estudo adotou os seguintes instrumentos: a anamnese, o *scout* técnico, que determinou o desempenho técnico dos atletas durante as partidas através das planilhas efetuadas nos momentos dos jogos, e o cortisol salivar, que foi coletado pelo tubo Salivette®. As variáveis adotadas para a obtenção dos resultados foram o estresse, o desempenho técnico, a posição em que atua o jogador e a importância do jogo, considerando também a idade dos atletas. No entanto, os resultados dos estudos destacaram que os atletas que apresentaram maiores níveis

de estresse obtido pela medida de cortisol salivar não apresentaram diferenças em seu nível de desempenho técnico nas partidas avaliadas.

França *et al.* (2006) analisaram a resposta dos níveis séricos de testosterona (T) e cortisol (C) e das enzimas de desgaste muscular CK, CKMB e LDH, em 20 atletas do sexo masculino saudáveis (25 a 40 anos), com peso de $63,2 \pm 5,6$ kg e estatura $170,0 \pm 5,4$ cm, participantes de uma maratona (42,2 km). Coletas de sangue venoso foram feitas em três períodos: (I) pela manhã, 48 horas antes da maratona (controle); (II) logo após o término da corrida (final); (III) na manhã seguinte, 20 h após a realização da prova (recuperação). Todas as dosagens foram realizadas no Laboratório Delboni-Auriemo (Diagnósticos da América), para dosagem das enzimas musculares CK, CKMB e LDH foi utilizado um método cinético – UV (kit Advia, Bayer, EUA). Já a relação cortisol ($\mu\text{g/dL}$) e testosterona (ng/dL) foi empregado um índice de catabolismo ou de disponibilização de energia. Ao final, o T estava significativamente mais baixo (673 para 303 ng/dl) e C mais elevado (20,3 para 42,5 $\mu\text{g/dl}$) que no período controle. Na recuperação, ambos os praticantes retornaram aos níveis basais. CK, CKMB e LDH estavam significativamente mais elevadas ao final da corrida e mais ainda na recuperação (exceto a CKMB), caracterizando o desgaste muscular. Enquanto CK e LDH apresentaram significativa correlação negativa com a T (menos 0,412 e menos 0,546, respectivamente), CKMB correlacionou-se positivamente com o C (0,4521). A correlação inversa entre T e C e o comportamento das enzimas CK, CKMB e LDH permitem comprovar que uma corrida de maratona pode causar intenso estresse físico, desequilíbrio hormonal e lesão celular músculo-esquelética.

Outros pesquisadores estudaram a razão da testosterona (T) e cortisol (C) em diferentes modalidades esportivas, e como objeto de estudo a razão T/C foi utilizada inicialmente em corredores e nadadores que participavam de prova de longa distância (FILAIRE; BERNAIN; SAGNOL, 2001).

Marinelli *et al.* (1994) monitoraram o comportamento da razão T/C (testosterona livre) em seis atletas participantes de uma maratona a 4.000 metros de altitude ($32 \pm 7,6$ anos de idade) e constataram que a razão T/C em nível do mar ($1,47 \times 10^{-3}$) diminuiu após a climatização ($0,75 \times 10^{-3}$) e significativamente após a maratona ($0,37 \times 10^{-3}$; $p < 0,05$), devido ao aumento das concentrações do cortisol. Após 24 horas de recuperação, a razão T/C alcançou valores maiores ($2,47 \times 10^{-3}$; $p < 0,05$) em relação aos valores de repouso ($1,74 \times 10^{-3}$; $p < 0,05$) devido

principalmente à diminuição do cortisol, e a razão T/C tornou-se útil para monitorar o desempenho desses atletas.

Nessa linha de raciocínio, Gorostiaga *et al.* (2004) apresentaram em seus estudos resultados semelhantes com jogadores amadores de futebol (17,2 anos de idade; idades entre 16-18,5), porém avaliou-se a relação entre a razão T/C e o desempenho, por meio de um teste de salto vertical. Após 11 semanas de treinamento, observou-se um aumento significativo na concentração da testosterona total no grupo experimental (7.5%; $p < 0.05$) e uma diminuição da concentração do cortisol: de 431 (149) nM na semana 0 a 393 (86) nM na semana 11, sugerindo que o treinamento aumentou o perfil hormonal anabólico. Entretanto, constatou-se que os jogadores com uma diminuição significativa na razão T/C (média de 45%) produziram maiores ganhos de força explosiva quando comparados àqueles que tiveram uma menor diminuição na razão T/C com cargas de 40 kg, pressupondo uma condição temporária que leva à melhora do desempenho.

Similarmente, Hoogeveen e Zonderland (1996) correlacionaram a razão T/C com o desempenho de ciclistas profissionais ($27,1 \pm 2,0$ anos de idade) por meio de um teste de cicloergômetro antes e após um período de três meses de treinamento. Houve um aumento da concentração da testosterona total e do cortisol imediatamente após o término de ambos os testes. Pós-treinamento, os níveis de testosterona diminuíram 15%, enquanto que os níveis de cortisol aumentaram 39%. Houve uma diminuição da razão T/C em 30% em seis dos 10 ciclistas que participaram do estudo, mas não houve queda do desempenho.

Mujika (1996) relacionou o desempenho de nadadores profissionais ($21,1 \pm 3,4$ anos de idade) com o comportamento da razão T/C em três ocasiões: no meio da temporada de treinamento (semana 10), no início do período de polimento (semana 22, pré-polimento) e no fim do polimento (semana 26 pós-polimento). Não foi encontrada diferença significativa na razão T/C entre a 10,22 e 26 para todo o grupo de nadadores. Com relação ao desempenho, houve um declínio não significativo durante a semana 10 e 22 (0.52%, média 2.51). Por outro lado, durante a fase de polimento houve melhora no desempenho [2.32% (média 1.69) $p < 0.01$]. Contudo, a razão T/C foi positivamente correlacionada com a melhora do desempenho alcançada pelos nadadores durante o treinamento intenso e a fase de polimento, tornando-se um marcador fisiológico útil para o desempenho desses nadadores durante o treinamento.

Elloumi *et al.* (2003) analisaram o comportamento da razão de T/C durante uma partida de *rugby* e durante os dias de recuperação pós-competição com o intuito de determinar o período ideal de recuperação para os atletas ($25,2 \pm 4,2$ anos de idade). A partida induziu uma queda significativa na razão do T/C (62%, $p < 0.001$) devido ao aumento do cortisol (148%, $p < 0.001$) e uma diminuição da testosterona (16%, $p < 0.05$) comparada aos valores das 16 horas do dia de repouso. Em contrapartida, os dias pós-competição corresponderam a um aumento da razão T/C do primeiro ao quarto dia para os valores da manhã, e para o segundo e terceiro dias para noite, principalmente da queda dos valores do cortisol. Em outro estudo com lutadores, o período pós-competição nos atletas de *rugby* foi associado com um estado de cansaço, permitindo um regime de treinamento com uma intensidade moderada. Esses dois estudos corroboram com os resultados encontrados por Hoffman *et al.* (2005), no qual não constataram mudanças significativas na razão do T/C durante uma temporada de treinamento em dois grupos de atletas de futebol americano (grupo I, média de $20,6 \pm 1,0$ ano de idade; grupo II média de $2,4 \pm 1,6$ ano de idade) devido a um tempo ideal de recuperação entre as sessões de treino.

Filaire, Bernain e Sagnol (2001) relacionaram a razão do T/C com instrumento de avaliação do estado de humor (POMS) para avaliar o estresse dos atletas (média de $23,7 \pm 2,2$ anos de idade). Os resultados mostraram que não houve correlação estatística entre os valores hormonais e o estado de humor. Nessa linha de raciocínio, Maso *et al.* (2005) buscaram correlacionar a razão T/C com o escore de um questionário (proposto pelo Grupo Francês de *overtraining*) que determina sintomas clínicos iniciais de *overtraining*, por meio de questões psicocomportamentais. De acordo com os resultados do estudo, o escore de *overtraining* obtido pelo questionário não se correlacionou com a razão T/C, e assim os pesquisadores sugeriram pesquisas adicionais para avaliar o estresse do treinamento e das competições dos atletas. Nesse sentido, mais recentemente, Coutts *et al.* (2006) constataram que o questionário de avaliação de estresse no período de recuperação após a realização de treinamento exaustivo foi mais efetivo na detecção de sinais de *overreaching* do que a razão do T/C em dois grupos de atletas de *triathlon* (média de $33,4 \pm 5,0$ e $27,7$).

A razão do T/C foi examinada juntamente durante a força muscular, a potência e o *endurance* em jogadores amadores de *rugby* que apresentaram estado de *overreaching* (COUTTS *et al.*, 2006) após um período de treinamento de

seis semanas, no qual a carga era aumentada progressivamente. Comparado aos valores de pré-treinamento, a razão T/C demonstrou mudanças significantes com o fim desse período de treinamento ($p < 0.05$). Os resultados mostram uma tendência não significativa para a redução nas concentrações da testosterona e um aumento das concentrações do cortisol. Os pesquisadores pontuam que essas mudanças na razão T/C ocorreram devido a um inadequado período de recuperação entre as sessões de exercício e o fim de período de treinamento, no qual reduziu o índice de proteína muscular e a ressíntese de glicogênio muscular, aumentando o dano muscular e a inflamação, induzindo a uma redução da habilidade de gerar força. Dessa forma, segundo os pesquisadores, a diminuição do estado anabólico-catabólico explicaria a queda do desempenho na força, na potência e no teste de *endurance* após o período de treinamento.

Mediante os estudos realizados nas análises das revisões, conclui-se que a razão T/C seja útil para determinar o período ideal de recuperação pós-competição. Além disso, embora haja necessidade de estudos adicionais, considera-se interessante utilizar a razão T/C aliada a aspectos psicológicos para determinar mais precisamente o estresse dos atletas submetidos a rotinas de treinamento e competições (MAZO *et al.*, 2005; FILLAIRE; BERNAIN; SAGNOL, 2001). Entretanto, considera-se limitado estabelecer considerações mais precisas a respeito da relação entre a razão T/C e o desempenho dos atletas, pois os resultados dos estudos analisados mostraram-se controversos (KRAMER; RATAMESS, 2005; KRAMER, 2000 *apud* MAZO, 2005). Dessa forma, estabelecer um elo entre a razão T/C e a rotina de treinamento e competições dos atletas poderia contribuir para a melhora do desempenho, pois nortearia os técnicos e preparadores físicos na montagem de estratégias para o controle específico das variáveis envolvidas no treinamento dos seus atletas.

Jorge, Santos e Stefanello (2010) investigaram os estudos que abordaram o cortisol salivar como indicador do estresse competitivo nos últimos 15 anos, nas bases de dados *Pubmed*, *Scielo*, *Science Direct*, *Lilacs* e *Medline*. Foram selecionados 377 estudos que apontaram elevações nos níveis de cortisol no início, durante e após a competição, sendo o efeito antecipatório mais evidente, especialmente quando se competia jogando em casa. Também se evidenciou maior concentração de cortisol quando os atletas eram menos experientes (não elite). O aumento do cortisol foi associado à maior exigência física (fator fisiológico) e à sobrecarga emocional (fator psíquico). Os estudos são sintetizados no Quadro 3.

Quadro 3 – Objetivo e metodologia dos estudos para análise do cortisol salivar.

Autor	População	Objetivo do estudo	Metodologia utilizada para análise do cortisol salivar
Carré <i>et al.</i> (2006)	Atletas de elite de hóquei	Investigar estados fisiológicos e psicológicos pré-competitivos de 17 jogadores de elite de hóquei em casa e fora de casa.	Amostras de cortisol salivar foram coletadas 45 min antes do início da partida em cinco jogos. Em dias sem competição, foram realizadas duas coletas de cortisol no mesmo horário das coletas pré-competição.
Elloumi <i>et al.</i> (2008)	Atletas de rugby de nível internacional	Realizar um estudo baseado em parâmetros hormonais, físicos e psicológicos, avaliando a performance e o estado de ansiedade dos atletas.	Durante uma temporada de competição de 14 semanas, foram realizadas cinco coletas de cortisol salivar por dia (8 horas, 11 horas, 16 horas, 18 horas e 20 horas) em quatro dias diferentes: 1º dia (em repouso no início do campeonato); 2º dia (na competição, 48 horas depois do 1º dia de coleta); 3º dia (14 semanas depois das coletas em um dia de repouso no final do campeonato); 4º dia (48 horas depois do 3º dia em um dia de competição).
Gonzalez-Bono <i>et al.</i> (1999)	Atletas de basquetebol	Analisar os efeitos de ganhar ou perder nas respostas da testosterona e cortisol salivar em oito atletas de duas equipes profissionais de basquetebol.	Amostras salivares foram coletadas 45 minutos antes e 15 min depois do jogo no dia da competição. Coletas em laboratório também foram realizadas para controle em um dia de repouso.
Hasegawa <i>et al.</i> (2007)	Universitários membros do shogi clube	Investigar os efeitos de ganhar ou perder na composição salivar durante um jogo de shogi (xadrez japonês).	Os participantes foram divididos em dois grupos: grupo de controle (jogadores fora de competição) e grupo experimental (jogadores em competição). Amostras salivares foram coletadas em três momentos: imediatamente antes dos jogos (grupo de controle) e competições (grupo experimental); imediatamente após os jogos e competições; 30 minutos depois do final dos jogos, para ambos os grupos.
Kim <i>et al.</i> (2009)	Golfistas juniores sendo seis elite e seis não elite	Examinar as respostas do estresse psicofisiológico a uma competição entre golfistas juniores elite e não elite.	Duas amostras de saliva em repouso foram coletadas um dia antes da partida, uma entre 8 e 9 horas da manhã e outra entre as 19 horas e 19 horas e 30 minutos. Três coletas foram realizadas no dia de competição: logo no início, exatamente no meio (ao completar o nono buraco) e imediatamente ao final da competição.
Kugler <i>et al.</i> (1996)	Técnicos de futebol profissional	Estudar o efeito do estresse psicológico agudo sobre a imunoglobulina A (SIGA) e concentração de cortisol salivar em treinadores de futebol profissional.	Cinco amostras de saliva foram coletadas: 2 horas antes do início do jogo, logo no início da partida, no intervalo de jogo, imediatamente ao final e 1 hora depois do final de jogo. Os dados foram comparados com sujeitos do grupo de controle.
Maso <i>et al.</i> (2002)	Atletas da equipe francesa de rugby	Mensurar o impacto de uma competição esportiva sobre a concentração de cortisol salivar durante um jogo de rugby internacional.	Quatro amostras de saliva foram coletadas: duas no dia da competição, às 15 horas (uma hora antes do jogo) e às 18 horas, imediatamente após o final do jogo; e duas amostras em um dia de repouso nos mesmos horários.

McKay <i>et al.</i> (1997)	Golfistas profissionais	Examinar a ansiedade e estado e as respostas fisiológicas em golfistas antes, durante e após completar uma competição e um treino.	As amostras de saliva foram coletadas em cinco momentos nos dias de competição (logo no início da partida; após os atletas completarem os buracos 6, 12 e 18; ao final do jogo) e em um dia de treino (o mesmo número de coletas nos mesmos momentos). Uma semana após a competição, foram feitas seis coletas salivares em um dia de repouso (na hora da primeira coleta de competição; e as cinco outras coletas, ao final de cada hora).
Salvador <i>et al.</i> (2003)	Judocas em uma competição oficial	Comparar as respostas psicológicas e hormonais antecipatórias durante uma competição de judô.	Oito coletas foram realizadas em repouso, todas entre as 10 horas e 10 horas e 30 minutos. No dia da competição, foram feitas duas coletas: uma entre 9 horas e 50 minutos e 10 horas e 20 minutos e outra 30 a 40 minutos antes do combate.

Fonte: Jorge, Santos e Stefanello (2010).

A partir da revisão sistemática realizada por Jorge, Santos e Stefanello (2010), pode-se verificar que não foram encontrados na literatura estudos que tivessem como modalidade o Futebol de Campo ou Suíço, especialmente envolvendo a faixa etária objeto deste estudo, indivíduos acima de 50 anos. A partir da revisão, os autores recomendaram que investigações fossem conduzidas analisando as concentrações de cortisol salivar em situações competitivas, para a avaliação de variáveis não apenas fisiológicas, mas também psicológicas. Além disso, que futuros estudos pudessem contemplar diferentes modalidades esportivas e atletas de diferentes níveis de rendimento. Portanto, a originalidade e o *gap* (lacuna do conhecimento) na literatura enfatizam a justificativa do presente estudo.

3 METODOLOGIA

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá (UEM), pelo parecer nº 328/2011, de 1º/7/2011. Os entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, com todos os esclarecimentos necessários sobre o estudo, garantindo o anonimato e a liberdade de desistir da pesquisa no momento que desejassem.

3.1 CARACTERÍSTICAS DOS SUJEITOS

A amostra deste estudo foi constituída por 19 praticantes de Futebol Suíço da categoria veteranos (acima de cinquenta anos), do sexo masculino, da cidade de Maringá/PR, pertencentes a entidades classistas do Country Club de Maringá. Os critérios para inclusão na pesquisa foram: ter nascido em data anterior a 1º/1/1959; participar de uma competição de Futebol Suíço em entidade à qual esteja vinculado; assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os dados foram coletados no período vespertino, devido ao fato da produção de cortisol estar relacionada com o ciclo circadiano (KREIGER, 1975), com níveis de pico pela manhã e nadir à noite, que poderiam interferir nos resultados. Portanto, os dados foram coletados nos jogos realizados no período vespertino, o que reduziu significativamente a abrangência de possibilidades para as coletas.

3.2 INSTRUMENTOS DE MEDIDA E PROCEDIMENTOS

Para avaliação do nível de atividade física dos praticantes de Futebol Suíço foi utilizado o IPAQ (Questionário internacional de Atividade Física – Versão Longa), conforme Matsudo *et al.* (2001) (ANEXO A).

Para mensurar a intensidade do esforço físico durante a prática da competição de Futebol Suíço, foram utilizados frequencímetros cardíacos da marca Polar® (Proximus, Rio de Janeiro, Brasil), modelo F01.

Para a coleta do cortisol salivar, os sujeitos foram orientados a realizar alimentação pelo menos duas horas antes da coleta, realizada sempre entre 15h30min e 17h30min para minimizar os efeitos do ritmo circadiano. Não deveriam

ingerir água ou alimentos antes de cinco minutos da coleta da amostra. Foi solicitado aos avaliados não escovar os dentes dentro de 30 minutos do protocolo e não usar cosméticos para os lábios. Foram utilizados tubos Salivette® (Sarstedt, Alemanha) para a coleta do fluido salivar antes, durante os intervalos e ao final de cada partida. Logo após a coleta, as amostras de saliva foram mantidas em gelo, transportadas até o laboratório onde foram congeladas a -20°C para precipitar mucinas, e então descongeladas, centrifugadas a $1500\text{g} \times 15 \text{ min}$. Os sobrenadantes foram coletados e armazenados a -80°C até a dosagem.

Para as mensurações dos parâmetros salivares, o sobrenadante foi utilizado para a medida do perfil proteico salivar pelo método utilizado há décadas por Bradford (1976). O método de Bradford se baseia na ligação do reagente Coomassie Blue com as proteínas. Utiliza-se soroalbumina bovina como padrão e realiza-se o teste em triplicata. A leitura da absorbância é realizada em espectrofotômetro a 595 nm.

A osmolaridade da saliva foi realizada utilizando-se Osmômetro de Ponto de Congelamento (*Modelo 5520, WESCOR, Massachusetts, USA*), sendo a dosagem realizada em duplicata e os valores expressos em $\text{mOsm/kg H}_2\text{O}$. Para a dosagem do cortisol salivar, foi utilizado *kit* de enzima Imunoensaio (EIA) da *Salimetrics LLC® (State College, PA, USA)*.

3.3 COLETA DE DADOS

O contato com os sujeitos que consentiram em participar do estudo, constituído de associados do Country Club de Maringá, foi realizado pelo próprio pesquisador.

Os atletas eram instruídos a comparecer 1 hora antes do início de cada partida na Sala de Coordenação do Clube, que se encontra próxima ao campo de futebol onde foram realizados os jogos. Logo que chegavam, os participantes preenchiam o IPAQ. A massa corporal foi aferida por uma balança digital da marca Filizola, com 0,100 g de precisão. Foram também avaliadas a estatura, utilizando-se de um estadiômetro, e a circunferência da cintura abdominal com uma fita métrica. O frequencímetro teve a correia de peito colocada na região próxima ao processo xifoide do osso esterno, e o relógio no pulso do jogador.

Para a coleta do cortisol salivar, foram preparados os kits necessários, deixados ao lado do campo de jogo. Os sujeitos recebiam o algodão que estava presente no interior do salivette, e eram instruídos a mastigá-lo durante 2 a 3 minutos. Este procedimento foi realizado no início da partida, ao final do primeiro tempo de jogo, ao final do segundo tempo de jogo, e ao final da partida, que tinha a duração total de 1 hora, divididas em três tempos de 20 minutos.

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada por meio do programa *Statistics Package for Social Science* (SPSS). Inicialmente, foi utilizada a estatística descritiva por meio de frequência e porcentual para avaliar o nível de atividade física habitual. Posteriormente, foi utilizado o teste de *Shapiro Wilk* para verificar a normalidade dos dados. Para a comparação pré-jogo e pós-jogo do perfil do estado de humor, utilizou-se o teste de *Wilcoxon*. Para a comparação da concentração de cortisol salivar em diferentes momentos do jogo, foi utilizada Análise de Variância (ANOVA) de medidas repetidas, com *Post-hoc* de Bonferroni. Para evitar a ocorrência de erro do Tipo 1, foi realizada a correção de Bonferroni, passando a significância deste teste para $p < 0,01$. Para verificar a correlação entre perfil do estado de humor e cortisol salivar e entre frequência cardíaca e cortisol, foi usado o Coeficiente de Correlação de *Spearman*. O nível de significância estabelecido para análise das variáveis foi de $p < 0.05$.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo foi proposto para analisar o nível de atividade física habitual de praticantes de Futebol Suíço da categoria veteranos, bem como mensurar o nível do esforço físico por meio do cortisol salivar, o perfil de estado de humor e estabelecer correlações entre essas variáveis.

A fim de propiciar melhor compreensão dos resultados, este capítulo foi organizado de acordo com os objetivos específicos. Inicialmente, são descritos resultados relativos à prática habitual de atividade física e a classe social da amostra pesquisada. Posteriormente, são apresentados os resultados da mensuração do cortisol salivar, do perfil do estado de humor e a frequência cardíaca média e máxima antes e após os jogos. No terceiro momento, são estabelecidas as correlações entre a atividade física habitual e o nível do esforço durante os jogos dos praticantes de Futebol Suíço da categoria veteranos.

4.1 PERFIL DA CLASSE SOCIAL E ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL DE PRATICANTES DE FUTEBOL SUIÇO DA CATEGORIA VETERANOS

Os benefícios da prática de exercícios físicos para idosos estão associados às características de personalidade, promovendo melhoras da autoeficácia, da satisfação com a vida e da qualidade de vida, além de uma diminuição nos níveis de tensão, ansiedade e depressão. Por outro lado, o exercício contribui para que haja um equilíbrio psíquico e efetivo do idoso, e proporciona uma integração social, o que é mais reforçado quando as atividades são em grupos e entre pessoas que têm aptidões e preferências semelhantes.

As características dos sujeitos participantes deste estudo encontram-se descritas na Tabela 1, indicando a classe social, renda familiar e o nível de atividade física habitual.

Tabela 1 – Perfil da classe social, renda familiar e nível de atividade física habitual de praticantes de Futebol Suíço da categoria veteranos da cidade de Maringá/PR.

Características	N	%
Idade – Md (Q1-Q3)	56,79 (3,49)	
Classe Social		
Classe Social A1	03	15,80
Classe Social A2	14	73,70
Classe Social B1	02	10,50
Renda Familiar		
5 a 6 Salários	01	5,30
mais de 7 Salários	18	94,70
Nível de Atividade Física		
Muito Ativo	06	31,60
Ativo	09	47,40
Irregularmente Ativo	04	21,10

Identifica-se na Tabela 1 que os praticantes de Futebol Suíço possuem uma renda familiar acima de 7 salários (93,3%). Isto corrobora os dados que categorizam estes praticantes no estrato de classe social A2 (73,3%). Verificou-se que os praticantes de Futebol Suíço deste estudo possuem um perfil muito ativo (31,60%) e ativo (47,40%), totalizando 79,0%, e indicando alto nível de atividade física habitual.

O IPAQ tem sido instrumento importante para verificação da prática de atividade física habitual. Guedes e Gonçalves (2005) analisaram o impacto da atividade física habitual, mediante informações reunidas por intermédio do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), no perfil lipídico, em amostra representativa de sujeitos adultos, em uma amostra composta por 361 sujeitos (196 mulheres e 165 homens), com idades entre 20 e 60 anos. Os resultados indicaram que menores valores de lipídeos plasmáticos foram significativos somente nos sujeitos classificados como muito ativos em comparação com os sedentários.

Rodrigues, Júnior e Wilke (2010) utilizaram o IPAQ para determinar o nível de atividade física de alunos do curso de Educação Física de uma instituição de ensino da cidade de Belo Horizonte/MG, em uma amostra composta por 335 alunos (174 do sexo masculino e 161 do sexo feminino), com idade entre 17 e 53 anos. Percebeu-se que o percentual de indivíduos que atingiram a recomendação atual de atividade física para promoção de saúde foi de 62,7% contra 5,4% de sedentários e que somados aos irregularmente ativos foram 37,3%, concluindo que

os graduandos do curso de Educação Física da referida instituição atingiram o nível de atividade física ideal para promoção de saúde.

Na mesma linha de uso do IPAQ, Souza *et al.* (2009) investigaram a relação do nível de atividade física e condições socioeconômicas de adolescentes da cidade de Fortaleza/CE, em uma amostra com 564 adolescentes, com idade entre 15 e 20 anos, composta na maioria por adolescentes do sexo feminino (55,3%), de classes econômicas de nível alto (E = 56,4%), e chefes da casa com ensino fundamental incompleto (33,5%). Quanto ao nível de atividade física, verificou-se que 60,3% da amostra encontravam-se na condição ativa e 1,2% sedentário. Quando associado o nível de atividade física e condições socioeconômicas, verificou-se maior proporção de adolescentes ativos nas classes E (32,8%) e D (25,0%). Conclui-se que os adolescentes das classes sociais mais baixas eram mais ativos quando comparados às outras classes sociais.

4.2 PERFIL DO ESTADO DE HUMOR, DA FREQUÊNCIA CARDÍACA E DO CORTISOL SALIVAR EM PRATICANTES DE FUTEBOL SUÍÇO DA CATEGORIA VETERANOS

Com relação ao perfil de estado de humor comenta-se que as pressões emocionais provocadas pelas exigências do esporte competitivo levam muitos atletas a excederem os limites de sua capacidade física e psicológica, como afirma Samulski (2009). Sendo assim, aperfeiçoaram-se ferramentas e métodos para intervir em tais fenômenos emocionais.

Os perfis do estado de humor, em Psicologia, refletem-se na capacidade de um indivíduo experimentar um conjunto de emoções. Nesse sentido, a Tabela 2 apresenta o perfil do estado de humor de praticantes de Futebol Suíço da cidade de Maringá/PR, antes e após uma partida realizada em um evento competitivo.

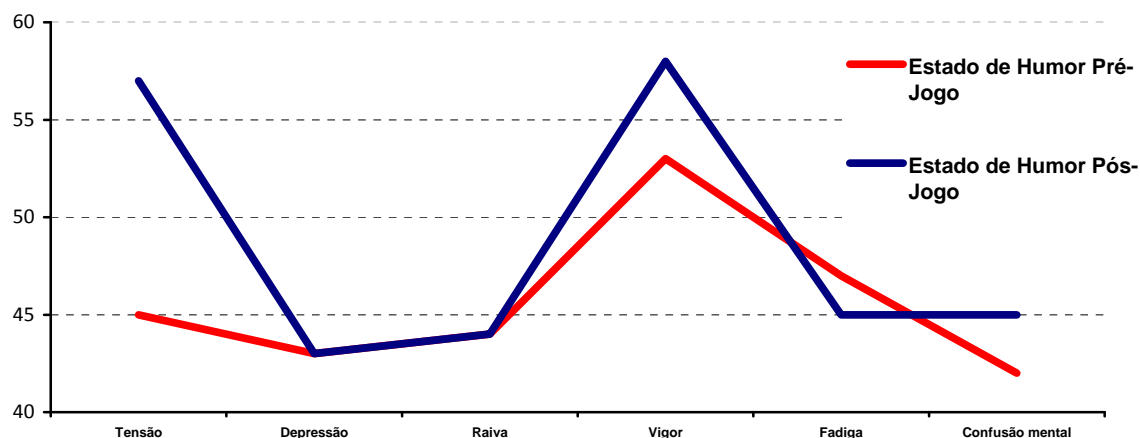
Tabela 2 – Comparação do perfil de estado de humor de praticantes de Futebol Suíço nos momentos antes e pós-jogo em uma partida de caráter competitiva.

ESTADO DE HUMOR	PRÉ	PÓS	P
	Md (Q1-Q3)	Md (Q1-Q3)	
<i>Tensão</i>	45,00 (41,00-57,00)	57,00 (41,00-69,00)	0,41
<i>Depressão</i>	43,00 (43,00-47,00)	43,00 (43,00-47,00)	0,87
<i>Raiva</i>	44,00 (44,00-51,00)	44,00 (44,00-47,00)	0,62
<i>Vigor</i>	53,00 (42,00-61,00)	58,00 (53,00-61,00)	0,16
<i>Fadiga</i>	47,00 (39,00-51,00)	45,00 (39,00-51,00)	0,66
<i>Confusão mental</i>	42,00 (42,00-48,00)	45,00 (42,00-55,00)	0,15

*Diferença Significativa (Teste de *Wilcoxon*) $p < 0,05$.

Para melhor visualização do perfil de estado de humor, foi desenvolvido e utilizado sua representação por meio do denominado “perfil *iceberg*”, que é uma representação gráfica do perfil desejado para esta condição. O perfil *iceberg* do estado de humor dos praticantes de Futebol Suíço com idade superior a 50 anos é apresentado na Figura 1, a seguir:

Figura 1 – Perfil de estado de humor de praticantes de Futebol Suíço antes e após uma partida de Futebol Suíço de caráter competitivo.



Como pode ser observado na Figura 1, verificou-se elevação do estado de humor na variável *confusão mental* e *vigor*, tendo permanecido semelhantes nas variáveis *depressão* e *raiva*. Embora o momento de coleta de dados seja em uma atividade competitiva, os praticantes relataram melhora no *vigor*, o que é extremamente desejável, e redução de algumas variáveis ditas como negativas como a redução da *fadiga*.

Mesmo utilizando objetivos diferentes, Rotta (2006) realizou estudo para avaliar o perfil de humor em atletas de alto rendimento, do sexo masculino, das

modalidades de voleibol (n = 59), com média de idade de 19,01 anos, e na modalidade de tênis (n = 69), com média de idade 17,01 anos. O estudo teve por objetivo comparar as variáveis independentes: modalidade esportiva (voleibol e tênis); tempo de prática no alto rendimento (até dois anos, mais de dois anos); categorias de idade (jovens e adultos). Estas foram comparadas com as variáveis do perfil de humor (*tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão mental*). Foram verificadas diferenças entre as modalidades e tempo de prática na variável *vigor*. Na avaliação de perfis de humor em atletas de voleibol, evidenciou-se alteração significativa na variável *tensão* em atletas voleibol x tempo de prática e na variável *raiva* em atletas de voleibol x categoria de idade. Contudo, nos atletas de tênis, os resultados indicaram diferenças significativas na *depressão, raiva e confusão mental*, com médias maiores nos atletas adultos e mais experientes. Na comparação da modalidade x categoria de idade, a *depressão* em atletas de voleibol apontou com maior frequência *vigor e raiva*, enquanto os atletas de tênis *tensão e fadiga*, corroborando para a complementação dos resultados anteriores. Considerou-se no estudo que o perfil de humor dos atletas de voleibol aproximou-se do perfil considerado *iceberg* pela literatura.

Para Rohlfs *et al.* (2008), a síndrome do excesso de treinamento tem relevância no âmbito esportivo, principalmente em relação a atletas de elite, que buscam superar seus limites, e aqueles que se submetem à prática de atividade física sem orientação especializada. O estudo visou contribuir para a organização e planificação de cargas de treinamento e controle do estresse em indivíduos participantes de programas de exercício físicos, bem como validar a versão brasileira do instrumento BRUMS na detecção de estados alterados de humor em atletas e não atletas brasileiros, adolescentes e adultos. A população foi composta por estudantes e atletas adultos (≥ 18 anos de idade) e estudantes e atletas adolescentes (12 a 17 anos), de ambos os sexos. As correlações entre os estados de humor permitiram concluir que BRUMS detecta os estados de humor de forma diferenciada. Portanto, os resultados deste estudo mostraram que a versão brasileira do instrumento BRUMS apresenta indicadores satisfatórios de validade como medida de humor em atletas e não atletas, na faixa etária de adolescentes e adultos, embora ainda não tenham sido encontrados estudos utilizando esta medida para adultos com idade acima de 50 anos.

O uso do cortisol salivar e do perfil de estado de humor têm sido utilizados para mensurar as exigências físicas e psicológicas durante a prática do futebol, conforme Jorge, Santos e Stefanello (2010). O cortisol é considerado o hormônio do estresse, pois sua produção e secreção aumentam em quantidade crescente diante de fatores estressores, isto é, em práticas esportivas competitivas.

A seguir, a Tabela 3 apresenta os resultados destas duas variáveis em praticantes de Futebol Suíço, na categoria veteranos.

Tabela 3 – Comparação do nível de cortisol salivar de praticantes de Futebol Suíço da cidade de Maringá/PR em diferentes momentos do jogo.

MOMENTOS DO JOGO		Cortisol ng/ml	Cortisol mmol/l
1. Pré-Jogo (zero min.)	Md (Q1-Q3)	1,97 (0,97-2,98) ^{a/b}	5,44 (2,69-8,24) ^{c/d}
2. Intervalo 1 (20 min.)	Md (Q1-Q3)	4,35 (2,36-7,60)	12,01 (6,51-20,98)
3. Intervalo 2 (40 min.)	Md (Q1-Q3)	8,00 (4,80-8,93) ^a	23,53 (13,25-26,39) ^c
4. Pós-Jogo (60 min.)	Md (Q1-Q3)	8,40 (4,80-18,10) ^b	23,18 (13,25-49,96) ^d

*Diferença Significativa (ANOVA de Medidas Repetidas/*Post-Hoc* de Bonferroni)- $p < 0,01$ entre: Cortisol ng/ml-a) 1 e 3; b) 1 e 4. Cortisol mmol/l-c) 1 e 3; d) 1 e 4.

Os resultados verificados por meio da mensuração da concentração do cortisol salivar em diferentes momentos de um partida de Futebol Suíço apontaram diferenças estatisticamente significativas da condição *pré-jogo* para a condição do *intervalo 2*. Após 40 minutos de prática do Futebol Suíço, a concentração de cortisol salivar aumentou em aproximadamente quatro vezes. Este fato ocorre quando a condição *pré-jogo* foi comparada com a condição *pós-jogo*. Embora tenha ocorrido aumento de apenas 5% em relação à condição anterior (*intervalo 2*), esse valor aumentou em cerca de 50% quando a comparação é realizada analisando-se a concentração de cortisol salivar existente na condição de *pré-jogo* (*pré-jogo* = 1,97ng/ml – *pós-jogo* = 8,40 ng/ml). Essa ocorrência é muito semelhante quando a análise da concentração do cortisol salivar é expressa em mmol/l.

Em resumo, os resultados apontaram que a concentração de cortisol salivar duplicou após 20 minutos, que correspondem ao primeiro tempo de uma partida de Futebol Suíço. E duplica novamente, após a prática dos outros 20 minutos, que correspondem ao segundo tempo da partida. Nesta linha de análise, após 40 minutos de Futebol Suíço, os praticantes ainda participaram de um novo período de 20 minutos, que corresponde ao terceiro tempo de uma partida de Futebol Suíço (*intervalo 2* e *pós-jogo*). Nesta nova mensuração (*pós-jogo*), a

concentração de cortisol salivar permaneceu inalterada do ponto de vista de diferença estatisticamente significativa, embora na comparação descritiva entre a condição *pré-jogo* e *pós-jogo* tenha ocorrido aumento de aproximadamente 50%.

Este aumento significativo da concentração de cortisol salivar é uma resposta do organismo durante e após fatores estressores (JORGE; SANTOS; STEFANELLO, 2010), evidenciando a intensidade do esforço físico/fisiológico realizado pelos praticantes de Futebol Suíço durante uma partida competitiva.

Em estudo realizado por Justus (2006) ressalta-se que o aumento do cortisol salivar não apresentou diferenças com o desempenho técnico durante as partidas de futebol profissional, fato que não foi mensurado no presente estudo. Por outro lado, Hoogeveen e Zondeland (1996) verificaram aumento na concentração do cortisol imediatamente após o término de testes em ciclistas profissionais, e os níveis de cortisol aumentaram em 39%.

França *et al.* (2006) também ratificam em estudo com maratonistas que o aumento do nível de concentração de cortisol permite inferir que participar de corrida de maratona causa um intenso estresse físico, provocando desequilíbrio hormonal e lesão celular músculo-esquelético. Marinelli (1994), monitorando a razão Testosterona/Cortisol (T/C), sugerem que essa relação constitui fonte importante para monitorar o desempenho em maratonistas.

Gorostiaga *et al.* (2004), com uma amostra de jogadores de futebol (17.2 anos) concluíram que com o treinamento ocorre uma diminuição significativa da relação T/C e a conseqüente melhora do desempenho. Essa condição foi comprovada por Mujika *et al.* (1996), com nadadores profissionais, bem como por Elooumi *et al.* (2003), em jogadores de *rugby*, antes e após uma temporada de competição.

Silva *et al.* (2009) indicam que o aumento da presença do cortisol salivar ocorre quando a prática de exercício físico intenso eleva os níveis plasmáticos de diversos hormônios estressores e influenciam a resposta imune. Os níveis elevados de cortisol oriundos do exercício físico intenso e de longa duração encontram-se relacionados com a morte de células T e B imaturas, isto é, quando menos leucócitos maturados, vindos da medula óssea, entram em circulação.

Jorge, Santos e Stefanello (2010) também afirmam que os hormônios estressores aumentam durante e após fatores considerados estressores.

Portanto, em práticas esportivas, a presença de cortisol deve ser avaliada por meio do plasma sanguíneo, urina ou saliva indicando o estresse contextual.

Mortatti (2011) realizou estudo durante um período de treinamento com jogadores de futebol da categoria Sub-19. Os resultados apontaram maiores níveis de estresse obtido pela medida de cortisol salivar, mas não apresentaram diferenças no nível de desempenho técnico. Nesse sentido, praticantes com idade acima de 50 anos, com nível de atividade física habitual categorizados como *ativos* ou *muito ativos*, provavelmente teriam seu desempenho técnico afetado. Estudos envolvendo este perfil populacional durante a prática de Futebol Suíço, seja como lazer ou competição, deveriam ser investigados tendo como preocupação a ocorrência de lesões ou mesmo acometimentos mais graves ao estado de saúde.

A intensidade do esforço físico/fisiológico dispendido durante a partida do Futebol Suíço de praticantes com idade superior a 50 anos, por meio da frequência cardíaca média e máxima, é apresentada na Tabela 4.

Tabela 4 – Frequência cardíaca média e máxima de praticantes de Futebol Suíço com idade acima de 50 anos durante o jogo.

VARIÁVEIS	Md	(Q1-Q3)
F. Cardíaca Média (bpm)	137,00	(124,00-144,00)
F. Cardíaca Máxima (bpm)	184,00	(177,00-189,00)
Diferença (Máx-Média) (bpm)	47,00	(44,00-53,00)

Considerando que a idade média dos sujeitos do estudo é de 56,7 anos, e tendo a fórmula de $220 - \text{idade}$, a Frequência Cardíaca Máxima (FC_{Max}) estimada dos sujeitos será de $220 - 56$, portanto, 163.3 batimentos por minuto (bpm). Assim sendo, em média, os praticantes superaram a frequência cardíaca máxima em 10%, em pelo menos uma ocasião durante o jogo, e praticaram o futebol em uma frequência cardíaca média de 84% em relação à frequência cardíaca máxima.

Considerando que no Futebol Suíço não há a preocupação com o posicionamento de jogo, de maneira que as variações não ocorrem da mesma maneira, Santos *et al.* (2008) comentaram que diversos estudos têm descrito a intensidade e a demanda fisiológica do futebol utilizando a monitoração da Frequência Cardíaca (FC), durante a partida, por ser uma variável de fácil mensuração e representativa da intensidade do jogo, porém com ressalvas. Como apontam Bloomfield *et al.* (2002), valores médios podem ser representativos da

intensidade em exercícios contínuos, porém limitados em atividades intermitentes, tais como o Futebol Suíço.

Especificamente sobre a medida da frequência cardíaca, Santos (2006) desenvolveu um estudo com 40 voluntários, com idade de 31 (± 13) anos, em jogos de caráter não competitivo. A frequência cardíaca no jogo foi de 70 ($\pm 18\%$) da frequência cardíaca máxima sem distribuição normal e a maior concentração dos resultados entre 60% e 90% da frequência cardíaca máxima são resultados inferiores aos encontrados com os praticantes de Futebol Suíço com idade acima de 50 anos deste estudo. Já Bankoff, Marchi Neto e Moreira (2009), em estudo com indígenas durante uma partida de futebol, verificaram que a frequência cardíaca se situava na faixa de 120 a 170 bpm, ou seja, 60% a 85% da frequência cardíaca máxima para indivíduos jovens. Silva e Rodriguez-Añez (2003) analisaram este indicador fisiológico em árbitros assistentes durante uma partida de futebol. Pode se observar uma frequência cardíaca média de 102 bpm e frequência cardíaca máxima de 193 (± 11) bpm, caracterizando a intensidade do esforço durante esta prática como moderada.

Fornaziero (2009) analisou efeitos de marcadores fisiológicos em um jogo de Futebol de Campo com jovens (18,2 + 0,5 anos), que realizaram durante o jogo atividades de baixa ou moderada intensidade, e com momentos de recuperação física. Os resultados indicaram que um jogo de futebol apresenta efeitos significativos em marcadores fisiológicos, tais como a frequência cardíaca e o lactato, indicando considerável solicitação fisiológica. Comparando esta afirmação e a frequência cardíaca média e máxima verificada em praticantes de futebol com idade acima de 50 anos, pode-se presumir que a intensidade de uma partida pode ser considerada submáxima, e em certos momentos acima da máxima, tendo como referência a frequência cardíaca.

Portanto, ratifica-se o posicionamento de Tanaka (2007), em que a frequência cardíaca é bastante alterada durante uma partida de futebol, caracterizando o esforço do jogador durante o jogo. Assim, a frequência cardíaca tem sido utilizada para analisar o esforço dispendido pelos jogadores nas diferentes posições do jogo.

A seguir, são discutidas as relações entre os diferentes indicadores fisiológicos na prática do Futebol Suíço nessa categoria.

4.3 CORRELAÇÕES ENTRE O NÍVEL DE CORTISOL SALIVAR, FREQUÊNCIA CARDÍACA E PERFIL DO ESTADO DE HUMOR ANTES, DURANTE E APÓS A PARTICIPAÇÃO EM JOGOS DA CATEGORIA VETERANOS

A medida da concentração do cortisol salivar é uma análise baseada em uma coleta de informações oriundas de fontes fisiológicas para avaliação do estresse. Da mesma forma, a frequência cardíaca é uma medida que tem sido utilizada para verificar a intensidade do esforço físico durante a atividade física. A Tabela 5, a seguir, reúne informações destas duas variáveis.

Tabela 5 – Correlação do nível de cortisol nos diferentes momentos do jogo com a frequência cardíaca média e máxima em praticantes de Futebol Suíço da cidade de Maringá/PR.

VARIÁVEIS	F. Cardíaca Média	F. Cardíaca Máxima
Cortisol(ng/ml)		
Pré-Jogo	-0,05	-0,01
Int. 1	-0,22	-0,24
Int. 2	0,05	0,21
Pós-Jogo	0,71*	0,74*
Cortisol (mmol/l)		
Pré-Jogo	-0,04	0,00
Int. 1	-0,22	-0,25
Int. 2	0,12	0,19
Pós Jogo	0,71*	0,73*

*p<0,05.

As duas condições de medida do cortisol salivar (ng/ml e nmol/l) se correlacionam de forma alta e positiva, com relevância estatística para o momento de pós-jogo. Embora não se possa estimar o momento da coleta dos dados da frequência cardíaca, o cálculo estatístico estabelece relação entre estas duas variáveis fisiológicas, medidas entre os 40 minutos e 60 minutos de atividade física. Os resultados podem indicar que o estresse fisiológico esteja em um nível no qual a recuperação cardíaca ou a diminuição da concentração do cortisol não esteja mais sendo processada ou recuperada pelo organismo, devido ao desgaste físico/fisiológico dos jogadores acima de 50 anos, salientando-se que não foi verificada esta relação nos momentos anteriores do jogo.

Como mencionada anteriormente, o cortisol é uma medida oriunda de coleta fisiológica. Por outro lado, o perfil de estado de humor é um instrumento característico de medida psicológica. A relação entre estas duas medidas, uma fisiológica e outra psicológica, é apresentada da Tabela 6.

Tabela 6 – Correlação do nível de cortisol médio com o estado de humor pré e pós-jogo de praticantes de Futebol Suíço da cidade de Maringá/PR.

VARIÁVEIS	Cortisol ng/ml	Cortisol mmol/l
Momento - pré-jogo		
<i>Tensão</i>	-0,04	0,15
<i>Depressão</i>	0,17	0,28
<i>Raiva</i>	-0,15	-0,07
<i>Vigor</i>	-0,14	-0,09
<i>Fadiga</i>	0,28	0,10
<i>Confusão mental</i>	0,40	0,59*
Momento pós-jogo		
<i>Tensão</i>	0,49*	0,50*
<i>Depressão</i>	0,57*	0,57*
<i>Raiva</i>	0,59*	0,59*
<i>Vigor</i>	0,15	0,14
<i>Fadiga</i>	0,12	0,12
<i>Confusão mental</i>	0,26	0,27

*p<0,05.

Os resultados revelam que ocorreu uma relação moderada e positiva com significância estatística entre o cortisol salivar (mmol/l) com a variável psicológica de *confusão mental* medida pelo perfil de estado de humor no momento de pré-jogo de Futebol Suíço. No entanto, no momento pós-jogo, verificou-se correlação moderada e positiva para as variáveis psicológicas como *tensão*, *depressão* e *raiva*. Desta forma, pode-se inferir que a presença de cortisol salivar e o seu aumento durante a partida, e principalmente quando medido ao final do jogo, demonstra que os jogadores de Futebol Suíço com idade acima de 50 anos demonstram uma condição psicológica de aumento de tensão, depressão e raiva que são variáveis negativas na avaliação do perfil de estado de humor. Ressalta-se como demonstrado na Tabela 2 e na Figura 1 que não ocorreu diferença estatisticamente significativa no perfil do estado de humor nos momentos pré-jogo e pós-jogo de Futebol Suíço envolvendo jogadores acima de 50 anos.

Esta correlação entre o aumento do nível de cortisol e as variáveis do perfil do estado de humor *tensão*, *depressão* e *raiva* para Reinhold (2004) é uma resposta aos estressores físicos como o cortisol e compreendem um conjunto de aspectos cognitivos, comportamentais e fisiológicos, caracterizada por uma melhor percepção da situação e de suas demandas. Assim, a compreensão do estresse como um processo psicofisiológico do organismo é de fundamental importância, pois permite diagnosticar as respostas desencadeadas pela forma como os estímulos são processados.

Para Filaire, Bernain e Sagnol (2001), que relacionaram a razão testosterona/cortisol com o perfil de estado de humor (POMS) avaliando o estresse de atletas (23,7 anos) demonstraram correlação entre os valores hormonais com o estado de humor. Mazo *et al.* (2005), em situação de estudo similar, encontrou resultados que podem sugerir sintomas iniciais de *overtraining*. No estudo de Coutts *et al.* (2006), os resultados indicaram redução de testosterona e aumento das concentrações de cortisol, atribuindo estas condições a um inadequado período de treinamento.

Como pode ser observado na discussão apresentada, ainda são escassos os estudos envolvendo variáveis psicofisiológicas. Especificamente no caso do presente estudo, as características dos sujeitos da pesquisa e uso dos instrumentos de medida permitem raras comparações com estudos similares. No entanto, evidências apontam para a importância do controle psicofisiológico da participação de indivíduos com idade acima de 50 anos em jogos de Futebol Suíço, mesmo que o caráter competitivo seja ao nível de clube classista, pois se constatou um elevado aumento da concentração de cortisol salivar, elevada frequência cardíaca média e máxima e alteração no perfil de estado de humor, embora sem diferença estatisticamente significativa antes e após o jogo.

Estes dados revelam que esta prática inicialmente concedida para recreação, lazer ou manutenção da saúde pode levar em casos esporádicos a lesões e estresse significativos, e em casos mais graves a sérios problemas de saúde.

Entre as principais limitações deste estudo, podem ser destacados a falta de controle do tempo da participação para cada sujeito em cada período de jogo e o não controle pela posição de jogo dos jogadores. Embora estas limitações sejam importantes, registre-se que a forma como este estudo foi conduzido reflete a realidade dos sujeitos e da prática do Futebol Suíço e, principalmente, garantem a validade ecológica da pesquisa.

5 CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi avaliar o nível de atividade física habitual e o estresse do esforço físico em praticantes de Futebol Suíço na faixa etária acima de cinquenta anos. Baseado nos resultados e discussão realizados procurou responder aos objetivos propostos na pesquisa.

O nível de prática de atividade física habitual de praticantes de Futebol Suíço, na categoria veteranos, de sujeitos de classe social alta (A1 e A2) demonstraram um perfil muito ativo (31,60%) e ativo (47,40%), totalizando 79,0% dos sujeitos pesquisados.

Os resultados verificados por meio da mensuração da concentração do cortisol salivar demonstram que no início do jogo foi de 1,97 ng/mln, sendo que após 40 minutos de jogo estes valores aumentaram significativamente para 8,00 ng/ml, e 8,40 ng/ml após 60 minutos de jogo de Futebol Suíço, existindo a mesma proporcionalidade de resultados se o cortisol salivar estiver expresso em mmol/l. Durante este período, a frequência cardíaca média foi de 137 bpm, e a frequência cardíaca máxima de 184 bpm.

Verificou-se uma correlação moderada e positiva entre a concentração do cortisol salivar e a frequência cardíaca (média e máxima) somente no final do jogo de Futebol Suíço com jogadores acima de 50 anos de idade. A concentração de cortisol salivar no início do jogo apresentou correlação moderada e positiva com a variável psicológica *confusão mental*. No entanto, ao final do jogo a elevação da concentração de cortisol salivar parece aumentar com a *tensão, depressão e raiva*, que são variáveis presentes no perfil do estado de humor de jogadores de Futebol Suíço com idade acima de 50 anos.

Conclui-se que embora os praticantes tenham perfil ativo para a prática do Futebol Suíço, o esforço físico, fisiológico e psicológico durante a sua prática, realizada por indivíduos acima dos 50 anos de idade, precisa ser monitorada devido à alta demanda de esforço, indicando por vezes uma frequência cardíaca média que em certos momentos ultrapassava a frequência cardíaca máxima.

Paralelamente a este aumento da frequência cardíaca, constata-se uma elevação significativa da concentração de cortisol, que duplica a partir de 20 minutos de prática e quadruplica após 40 minutos, entrando em um platô quando medida após 60 minutos de jogo. Este aumento significativo do cortisol parece ter

relação com o aumento da *tensão, depressão e raiva* que são variáveis do perfil do estado de humor.

Dentre as limitações observadas, o presente estudo, em função dos critérios de seleção da amostra e o rigor das medidas fisiológicas, limitou-se a um “n” relativamente baixo. Por outro lado, ainda a validade ecológica do mesmo não foi possível mensurar o tempo de jogo de cada sujeito participante.

Para futuros estudos nessa temática, sugere-se um N maior, presença de grupo controle, comparação com grupos de outras faixas etárias, condições socioeconômicas e regiões do Estado do Paraná e do Brasil.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, W. C.; LIMA, W. P. Razão testosterona/cortisol em diferentes modalidades esportivas: **Qual sua atitude?**: razão testosterona/cortisol e esportes. Santo André: [s.n.], 2006.
- ANTUNES, M. **Comportamento da testosterona e cortisol salivar em resposta a um esforço de nado aeróbico intervalado**. Coimbra: [s.n.], 2006.
- ARAGÃO, J. C. B.; DANTAS, E. H. M.; DANTAS, B. H. A. Efeitos de resistência muscular localizada visando a autonomia funcional e a qualidade de vida do idoso. **Fitness & Performance Journal**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 3, p. 29-37, 2002.
- ARAÚJO, L. F.; CARVALHO, V. A. M. L. Aspectos sócio-históricos e psicológicos da velhice. **Revista de Humanidades**, Caicó, v. 6, n. 13, dez. 2004/ jan. 2005.
- ASSIS, V. F. G.; MARTIN, D. A terceira idade: falas sobre a velhice. **A Terceira Idade**, São Paulo, v. 21, n. 48, p. 54-65, 2010.
- BALTES, P. B. **Psicologia do envelhecimento**: uma área emergente. Campinas, SP: Papiros, 1995.
- BANKOFF, A. D. P.; MARCHI NETTO, F. L.; MOREIRA, S. A. Estudo de frequência cardíaca durante uma partida de futebol de campo: um estudo de caso. **Movimento & Percepção**, Espírito Santo do Pinhal, São Paulo, v.10, n.14, jan./jun., 2009.
- BARBANTI, V. **Treinamento físico**: bases científicas. São Paulo: Balieiro, 1996.
- BENEDETTI, T. R. B.; GONÇALVES, L. H. T.; MOTA, J. A. P. S. Uma proposta da política pública de atividade física para idosos. **Texto & Contexto em Enfermagem**, Florianópolis, v. 16, n. 3, p. 387-398, jul./set., 2007.
- BLOOMFIELD, J.; JONSSON, G.; POLMAN, R. *et al.* Temporal pattern analysis and its applicability in soccer. In: ANOLLI, L.; DUNCAN JÚNIOR, S.; MAGNUSSON, M. S.; RIVA, G. (Ed.) **The Hidden structure of interaction**: from neuros to culture patterns. Amsterdam: IOS Press, 2005.
- BONAIUTI, D.; SHEA, B.; NEGRINI, S. et al. Exercise for prevening and treating osteoporosis in postmenopausal women. **Chochrane database Systematic Review**, Oxford, n. 3, 2002.
- BRADFORD, M. M. A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein–dye binding. **Analytical Biochemistry**, Orlando, v. 72, p. 248-254, 1976.
- BRASIL. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. **Estatuto do idoso**. 2003. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/2003/L10.741.htm>>. Acesso em: 14 dez. 2006.

CASAGRANDE, M. **Atividade física na terceira idade**. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2006.

CASTRO JUNIOR, M. F. **Variação das capacidades físicas entre diferentes modelos de treinamento**: uma abordagem no planejamento anual do futebol. 2003. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2003.

CASTRO, M.; MOREIRA, A. C. Análise do cortisol salivar na avaliação do eixo Hipotálamo-Hipófise-Adrenal. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabólica**, v. 47, n. 4, p. 358-367, ago. 2003.

CHEIK, N. C.; REIS, I. T.; HEREDINA, R. A. et al. Efeitos do exercício físico e da atividade física na depressão e ansiedade em indivíduos idosos. **Revista Brasileira da Ciência e Movimentos**, Brasília, DF, v. 11, n. 3, p. 45-52, 2003.

CRUZ, A. R. **Futebol brasileiro**: um caminho para a inclusão social. São Paulo. Ed. Esfera. 2003. Educação física – Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

COUTTS, A. J.; WALLACE, L. K.; SLATTERY, K. M. Monitoring changes in performance physiology, biochemistry, and psychology during overreaching and recovery in triathletes. **International Journal of Sports Medicine**, jun., 2006.

CUNHA, F. Características físicas do futebol. **Revista Virtual e Artigos**, Natal, v. 1, n. 19, 2004.

CUNHA, S. A.; MOURA, F. A.; SANTIAGO, P. P.; CASTELLANI, R. M.; BARBIERI, F. A. **Futebol**: aspectos multidisciplinares para o ensino e treinamento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

CURIATI, J.; ALENCAR, Y. Aspectos da propedêutica do idoso. In: CARVALHO FILHO, E. T.; PAPALEO NETTO, M. **Geriatrics**: fundamentos, clínica e terapêutica. São Paulo: Atheneu, 2000, p. 41-50.

DAVINI, R.; NUNES, C. V. Alterações no sistema neuromuscular decorrentes do envelhecimento e o papel do exercício físico na manutenção da força muscular em indivíduos idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 7, n. 3, p. 201-207, 2003.

DE ROSE JUNIOR, D. A competição como fonte de estresse no esporte. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, DF, v. 10, n. 4, p. 19-26, 2002.

DESCHENES, M. R. Effects of aging on muscle fibre type and size. **Sports Medicine**, Auckland, v. 34, n. 12, p. 809-824, 2004.

DUMAN, R. S. Pathophysiology of depression: the concept of synaptic plasticity. **European Psychiatry**, Paris, v. 17, n. 3, p. 306-310, 2002.

ELLOUMI, M.; MASO, F.; MICHAUX, O.; ROBERT, A.; LAC, G. Behaviour of saliva cortisol [C], testosterone [T] and T/C ratio during a rugby match and during the post-competition recovery days. **European Journal of Applied Physiology**, Berlin, v. 90, p. 23-28, 2003.

ESCHER, T.; REIS, H. **As relações entre futebol globalizado e nacionalismo: o exemplo da Copa do Mundo de 2006**. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas, v. 30, n.1, p. 41-55, set. 2008.

FARIA, L.; MARINHO, C. Actividade física, saúde e qualidade de vida na terceira idade. **Revista Portuguesa de Psicossomática**, Porto, v. 6, n. 1, p. 93-104, 2004.

FARID, J. **Brasil deve se preparar para o envelhecimento da população**. 2010. Disponível em: <<http://estadao.br.msn.com/ultimas-noticias/artigo.aspx?cp-documentid=26552583>>. Acesso em: 29 nov. 2010.

FEDERAÇÃO PARANENSE DE FUTEBOL. Disponível em: <www.futebolparana/pr/fpf 18 de março de 2005>. Acesso em: 13 de jun 2012.

FERNANDEZ, F. C. Programas de atividade física para a 3° idade. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, Porto, v. 4, n. 2. p. 5-31. 2004.

FILAIRE, E.; BERNAIN, X.; SAGNOL, M. Preliminary results on mood state salivary testosterone> cortisol ratio and team performance in a professional soccer team. **European Journal of Applied Physiology**, Berlin, v. 86, p. 179-184, 2001.

FLECK, M.; CHACHAMOVICH, A; TRENTINI, C. Projeto WHOQOL-OLD: método e resultados de grupos focais no Brasil. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 793-799, 2003.

FORNAZIERO, A. M. **Efeitos de um jogo de futebol sobre marcadores fisiológicos, bioquímicos e de performance**. 2009. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Paraná, Curitiba, 2009.

FRANÇA, S.; BARROS, T.; AGRESTA, M.; LOTUFO, A; KATER, C. Resposta divergente da testosterona e do cortisol séricos em atletas masculinos após uma corrida de maratona. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabólica**, v. 50, n. 6, dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v50n6/a15v50n6.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2012.

FRISSELLI, A.; MONTOVANI, M. **Futebol: teoria e prática**. São Paulo: Phorte 1 ed., 1999.

FUKUKAWA, Y.; NAKASHIMA, C.; TSUBOI, S. et al. Age differences in the effect of physical activity on depressive symptoms. **Psychology Aging**, Arlington, v. 19, n. 2, p. 346-351, 2004.

GIULIANOTTI, R. **Sociologia do futebol: dimensões históricas e socioculturais de multidões**. São Paulo: Alexandria, 2002.

GOROSTIAGA, E.; IZQUIERDON, M.; RUESTA, M.; IRIBARREN, J. et al. Strength training effects on physical performance and serum hormones in young soccer players. **European Journal of Applied Physiology**, Berlin, v. 91, p. 698-707, 2004.

GUEDES, D. P.; GONÇALVES, L. A. V. V. Impacto da prática habitual de atividade física no perfil lipídico de adultos. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabólica**, Londrina, v. 51, n. 1, p.72-78, 2007.

HAGERMAN, F. C. Physiology of competitive rowing. In: GARRET JUNIOR, E. W.; KIRKENDALL, D. T. (Ed.). **Exercise and Sport Science**. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, 2000. p. 843-873.

HOFFMAN, J. R.; KANG, J. RATAMESS, N. et al. Biochemical e hormonal responses during Intercollegiate football season. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, 2005; 37: 1.237-41.

HOOGEVEEN, A. R.; ZONDERLAND, M. L. Relationships between testosterone, cortisol and performance in professional cyclist. **International Journal of Sports Medicine**, Stuttgart, v. 17, p. 423 -428, Aug. 1996.

HOWE, T. E.; ROCHESTER, L.; JACKSON, A. et al. Exercise for improving balance in older people. **Cochrane Database of Systematic Review**, Oxford, v. 17, n. 4, Oct. 2007.

IBGE. **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>> Acesso em: 9 out. 2011.

IBGE. **Censo demográfico 2005**: Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/>>. Acesso em: 9 out. 2011.

IBGE. **Dados preliminares do censo 2000**. 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 15 mar. 2012

IBGE. **Síntese de indicadores sociais 2006**. Comunicação Social, 20 dez. 2006.

JORGE, S.; SANTOS, P.; STEFANELLO, J. O cortisol salivar como resposta fisiológica ao estresse competitivo: uma revisão sistemática. **Revista da Educação Física – UEM**. Maringá, v. 21, n. 4, 2010. Disponível em: <<http://cev.org.br/biblioteca/o-cortisol-salivar-como-resposta-fisiologica-ao-estresse-competitivo-uma-revisao-sistemica>>. Acesso em: 12 jul. 2011.

JUSTUS, F. B. F. **Impacto do estresse no desempenho técnico de atletas profissionais de futebol de campo**. 2006. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

KAUFFMAN, T. L. **Manual de reabilitação geriátrica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

KREIGER, D. T. Rhythms of ACTH and corticosteroid secretion in health and disease and their experiential modification. **Journal Steroid Biochem** 6:785-791, 1975.

LACOURT, M. X.; MARINI, L. L. Decréscimo da função muscular decorrente do envelhecimento e a influência na qualidade de vida do idoso: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, Passo Fundo, v. 3, n. 1, p. 114-121, jan./jul. 2006.

MARINELLI, M. Costisol, testosterone and free testosterone in athletes performing a marathon at 4,000 m altitude. **Hormone Research**, Basel, v. 41, p. 225-229, 1994.

MARQUES, M. C.; TRAVASSOS, B.; ALMEIDA, R. Força explosiva, velocidade e capacidades motoras específicas em futebolistas juniores e amadores. **Motri**, Lisboa, v. 6, n. 3, p. 5-12, 2010.

MARQUES, M. O. **Futebol: perspectiva de inclusão e ascensão**. 2008. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/futebol-perspectiva-de-inclusao-e-ascencao-social/10293/>>. Acesso em: 9 jan. 2012.

MARTIN, V. **Futebol: lactato e amônia sanguíneos em teste de velocidade supramáxima**. 2002. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

MATHIAS, R. D. **Análises dos aspectos de projeção educacional, social, cultural e econômica das escolas de futebol de base no município de Maringá no Estado do Paraná**. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

MATSUDO, S.; ARAÚJO, T.; MATSUDO, V. et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Atividade Física & Saúde**, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 5-18, 2001.

MATSUDO, S. **Envelhecimento e atividade física**. Londrina: Midiograf, 2001.

MAZZEO, R.; CAVANAGH, P.; EVANS, et al. Exercise and physical activity for older adults. **Medicine & Science in Sports & Exercises**, v. 30, n. 6, p. 1-25, 1998.

MAZO, G.; GIODA, F.; SCHWERTNER, D. et al. Tendência a estados depressivos em idosos praticantes de atividade física. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desenvolvimento Humano**. Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 45-49, 2005.

MORTATTI, A. L. **Níveis de Iga e cortisol salivar associados à incidência de infecções do trato respiratório superior em jovens futebolistas de alto nível**. 2011. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2011.

MUJKA, I. Hormonal responses to training and its tapering off in competitive swimmers: relationships with performance. **European Journal of Applied Physiology**, Berlin, v. 74, p. 361-366, 1996.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World population prospects the 2004**. New York (NY/USA): ONU; 2005. Disponível em: <http://www.un.org/esa/population/publications/WPP2004/2004Highlights_finalrevised.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2012.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Promoción de la salud**. Ginebra: [s.n.], 2002.

PEDRINELLI, A.; GARCEZ-LEME, L. E.; NOBRE, R. S. A. O efeito da atividade física no aparelho locomotor do idoso. **Revista Brasileira de Ortopedia**. São Paulo, v. 44, n. 2, p. 96-101, 2009.

PEREIRA, R. J.; COTTA, R. M. M.; FRANCESCHINI, S. C. C. et al. Contribuição dos domínios físico, social, psicológico e ambiental para a qualidade de vida global de idosos: qualidade de vida global dos idosos. **Revista Psiquiátrica**. Lima, v. 28, n. 1, p. 27-38, 2006.

REEVES, N. D.; NARICI, M. V.; MAGANARIS, C. N. Musculoskeletal adaptations to resistance training in old age. **Manual Therapy**. Edinburgh, v. 11, n. 3, p. 192-196, 2006.

.REINHOLD, H. H. **Análise da produção científica em um congresso brasileiro de stress**. 2004. Disponível em: <<http://www.estresse.com.br>>. Acesso em: 20 mai. 2010.

ROCHA, A. A. O esporte e a inserção social dos excluídos: **Contribuição do panathletismo**. São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.fsp.usp.br/files/9/1/021412452004/Esporte.doc>>. Acesso em: 5 mai. 2012.

RODRIGUES FILHO, M. **O negro no futebol brasileiro**. Rio de Janeiro: Mauat, 2003.

ROHLFS, I. C. P. M.; ROTTA, T. M.; LUFT, C. B. et al. A escala de humor de Brunel (BRUMS): instrumento para detecção precoce da síndrome do excesso de treinamento. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Niterói, v. 14, n. 3, maio/jun, 2008.

ROSSI, E.; SADER, C. Envelhecimento do sistema osteoarticular. In: FREITAS, E. V.; PY, L.; NERI, A. L. et al. (Org.). **Tratado de geriatria e gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, p. 18-29.

ROTTA, T. M. **Perfil de humor em atletas de voleibol e tênis de alta renda**. 2006. Disponível em: <http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/profiles-of-mood-in-athlete-of-volleyball-and-tennis-of/id/28730440.html>. Acesso em: 6 nov. 2011.

SALUM, A.; FIAMONCINI, R. L. Controle de peso corporal x desidratação de atletas profissionais de futebol. **Revista Digital EFDeportes.com**. Buenos Aires, ano 10, n. 92, jan. 2006.

SAMULSKI, D. M. **Psicologia do esporte**: conceitos e novas perspectivas. São Paulo: Manole, 2009.

SANTOS, L. S. História e antropologia cultural. Monografia de Doutorado. Barcelona/Espanha, 1998.

SANTOS, J. F. B.; AFONSO, L.; ABAD, C. C. et al. Esforço físico requerido na prática do futebol recreativo (pelada). **Revista Digital**. Buenos Aires, v. 13, n. 121, 2008. Disponível em: < <http://www.efdeportes.com/efd121/pratica-do-futebol-recreativo-pelada.htm>>. Acesso em: 11 jan. 2011.

SANTOS, J. F. B. **Frequência cardíaca e aptidão física de praticantes de futebol recreativo (“pelada”)**. 2006. Dissertação (Mestrado) – Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2006.

SANTOS NETO, J. M. **Visão do jogo**: primórdios do futebol no Brasil. São Paulo: Cossac Naify, 2002.

SEBRELI, J. J. **La era del fútbol**. Buenos Aires: Debolsillo, 2005. v. 1.

SILVA, A.; RODRIGUEZ-AÑES, C. A frequência cardíaca e a intensidade da atividade física do árbitro assistente durante a partida de futebol. **Revista de Educação Física**. Maringá, v. 14, n. 1, p. 53-57, 2003.

SILVA, F. N. Aspirações ao futebol: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**. São Paulo, v. 11, n. 3, p. 170-173, 1990.

SILVA, P. R. S.; VISCONTI, A. M.; ROLDAN, A. et al. Avaliação funcional multivariada em jogadores de futebol profissional – uma metanálise. **Acta Fisiátrica**. São Paulo, v. 2, n. 4, p. 65-81, 1997.

SILVA, R. P.; NATALI, A. J.; PAULA, S. O. et al. Imunoglobulina A salivar (IgA-s) e exercício relevância do controle em atletas e implicações metodológicas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. São Paulo, v. 15, n. 6, p. 459-466, nov./dez. 2009.

SILVA, A.; DÓRIA, D.; MORAIS, G.; PROTA, R. et al. Fisioterapia Esportiva: Prevenção e Reabilitação de Lesões Esportivas em Atletas do América Futebol Clube. In: VIII Encontro de Extensão da UFMG, 2005. Minas Gerais. **Anais... 8 ENCONTRO DE EXTENSÃO DA UFMG**. Belo Horizonte. UFMG, 2005. Disponível em: <[http://www.ufmg.br/proex/arquivos/8 Encontro/Saúde_26pdf](http://www.ufmg.br/proex/arquivos/8%20Encontro/Saúde_26pdf)>. Acesso em: 13 jul. 2012.

SOARES, A. J.; ALVES, M. G. Cortisol como variável em psicologia da saúde. **Psicologia, Saúde e Doenças**. Lisboa, v. 7, n. 2, p. 165-177, 2006.

SOUZA, C. V.; FILHO, V. C. B.; SOUZA, E. A. et al. Análise do nível de atividade física e perfil socioeconômico dos adolescentes da cidade de Fortaleza. **Revista digital**. Buenos Aires, v. 14, n. 133, jun. 2009.

STILES, J. Neural plasticity and cognitive development. **Developmental Neuropsychology**. Basel, v. 18, p. 137-272, 2000.

TANAKA, M. M. **Comportamento da frequência cardíaca durante a partida de futebol em jogadores juvenis**. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Estadual Paulista, Unesp, Bauru, 2007.

TEIXEIRA, J. A. Atividade física na terceira idade. **Arquivos de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, v. 0, n. 0, p. 15-16, 1996.

TOSIM, A.; MOREIRA, W. W.; SIMÕES, R. **O significado de envelhecer nos discursos de idosos cegos**: estudo interdisciplinar de envelhecimento. Porto Alegre, v. 14, n. 1, p. 67-69, 2009.

VAZ, R. A.; NODIN, N. A importância do exercício físico nos anos maduros da sexualidade. **Análise Psicológica**. Lisboa, v. 3, n. 13, p. 329-339, 2005.

VECCHIA, R. D.; RUIZ, T.; BOCCHI, S. C. M.; CORRENTE, J. E. Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. Botucatu, v. 8, n. 3, p. 246-252, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Statistical Information System**. 2007. Disponível em: <<http://www.who.int/whosis/en/index.html>>. Acesso em: 22 jun. 2011

APÊNDICES

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidá-lo a participar da pesquisa intitulada “Análise do nível de atividade física habitual e em situação de competição de praticantes de Futebol Suíço com idade acima de 50 anos”, que é uma dissertação do Programa de Mestrado Associado UEM/UEL orientado pelo Prof. Dr. José Luiz Lopes Vieira. O objetivo da pesquisa é avaliar o nível de atividade física habitual e sua relação com a intensidade do esforço físico em competições de Futebol Suíço na faixa etária acima de cinquenta anos. Para isto, a sua participação é muito importante, e se daria da seguinte forma: para avaliação do nível de atividade física dos praticantes de Futebol Suíço categoria veteranos (acima de cinquenta anos), será utilizado o IPAQ (Questionário internacional de Atividade Física – Versão Longa), conforme MATSUDO, S., ARAÚJO e MATSUDO, V (2001) (ANEXO A); para verificar os indicadores do estado de saúde serão medidos a circunferência da cintura e circunferência abdominal; para o cálculo do IMC, massa corporal e estatura; para mensurar a intensidade do esforço físico durante a prática da competição de Futebol Suíço serão utilizados frequencímetros cardíacos da marca polar® modelo F01; a pressão arterial será mensurada no início do jogo (tempo 0), ao término do primeiro tempo (tempo: 20 minutos) e do segundo tempo de jogo (tempo: 40 minutos). Informamos que as baterias de testes não oferecem riscos à integridade física, mental ou afetiva. Gostaríamos de esclarecer que a participação do estudo é totalmente voluntária, podendo você: recusar a participação, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa, e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Ao término do estudo, você terá direito de ter uma devolutiva dos resultados encontrados. Caso você tenha mais dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos, pode nos contatar nos endereços abaixo ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da UEM, cujo endereço consta deste documento. Este

termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Eu,..... (nome por extenso do sujeito de pesquisa) declaro que fui devidamente esclarecido e concordo em participar VOLUNTARIAMENTE da pesquisa orientada pelo Prof. Dr. José Luiz Lopes Vieira (nome do pesquisador responsável).

_____ Data:.....
Assinatura ou impressão datiloscópica

Eu,.....(nome do pesquisador ou do membro da equipe que aplicou o TCLE), declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto de pesquisa supranominado.

_____ Data:.....
Assinatura do pesquisador

Qualquer dúvida com relação à pesquisa poderá ser esclarecida com o pesquisador, conforme o endereço abaixo:

Nome: José Luiz Lopes Vieira

Endereço: Departamento de Educação Física - Av. Colombo, 5.790 - Câmpus Universitário – Maringá/PR.

(telefone/e-mail) (44) 3261 4470 – e-mail: jllvieira@uem.br

Nome: Fredi Teles da Silva

Endereço: Av. Humaitá, 759, Apartamento 22, Edifício Dona Leopoldina, Zona 4, CEP. 87014.200 – Maringá/PR.

(telefone/e-mail) (44) 3224-0556 – Celular (44) 9922-6021 – e-mail: ftsilva@uem.br

Qualquer dúvida com relação aos aspectos éticos da pesquisa poderá ser esclarecida com o Comitê Permanente de Ética em Pesquisa (COPEP) envolvendo Seres Humanos da UEM, no endereço abaixo:

COPEP/UEM

Universidade Estadual de Maringá.

Av. Colombo, 5.790. Câmpus Sede da UEM.

Bloco da Biblioteca Central (BCE) da UEM.

CEP 87020-900. Maringá/PR. Tel: (44) 3261-4444

E-mail: copep@uem.br

APÊNDICE B

Autorização para Realização da Pesquisa



COUNTRY CLUB DE MARINGÁ
FUNDADO EM 1º DE JANEIRO DE 1958

**A U T O R I Z A Ç Ã O**

Venho através deste, autorizar o Professor Especialista Fredi Teles da Silva, participante do Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física UEL/UEM a desenvolver o Projeto de Pesquisa intitulado “análise do nível de Atividade Física habitual e em situação de competição de praticantes de futebol suíço com idade acima de 50 anos, nas dependências do Country Club de Maringá.

Maringá, 19 de abril de 2011.

Jorge Soriano Inocente
COORDENADOR DE ESPORTES

79.134.409/0001-50

COUNTRY CLUB DE MARINGÁ

RUA NILO PEÇANHA, 151
ZONA 04 - CEP 87014-240
MARINGÁ - PARANÁ
CNPJ 79.134.409/0001-50 • www.countryclubmga.com.br • countryclubmga@wnet.net.br

MARINGÁ - PR

APÊNDICE C

Questionário de Nível Socioeconômico

Questionário de Nível Sócio Econômico

Nome: _____

Idade: _____

Data:

--	--	--

1) Qual é o grau de escolaridade do(a) chefe da família?

- A) Analfabeto / Primário incompleto.
- B) Primário completo / Ginásial incompleto.
- C) Ginásial completo / Colegial incompleto.
- D) Colegial completo / Superior Incompleto.
- E) Superior completo.
- F) Não sei.

2) Assinale um X no valor correspondente ao que você possuiu em casa:

Descrição do item	Quantidade de itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores					
Rádio					
Banheiro					
Automóvel					
Empregada Domestica					
Aspirador de pó					
Maquina de lavar					
DVD					
Geladeira					
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)					
Computador					
Notebook ou Netbook					

3) Assinale um X no valor correspondente a renda familiar total:

- A) 1 a 2 salários.
- B) 3 a 4 salários.
- C) 4 a 5 salários.
- D) 5 a 6 salários.
- E) 7 salários ou mais.

ANEXOS

ANEXO A

Questionário Internacional de Atividade Física



Nome: _____ Data: ___/___/___

Idade : ____ Sexo: F () M () Você trabalha de forma remunerada: () Sim () Não.

Quantas horas você trabalha por dia: ____

Quantos anos completos você estudou: ____

De forma geral sua saúde está: () Excelente () Muito boa () Boa () Regular () Ruim

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação a pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **última semana**. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

SEÇÃO 1 - ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. **NÃO** incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

- 1a. Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?
 () Sim () Não – Caso você responda não **Vá para seção 2: Transporte**

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você fez na **última semana** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. **NÃO** inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos**:

- 1b. Em quantos dias de uma semana normal você **anda**, durante **pelo menos 10 minutos contínuos**, como parte do seu trabalho? Por favor, **NÃO** inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho.

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - **Vá para a seção 2 - Transporte.**

- 1c. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** caminhando como parte do seu trabalho ?

____ horas _____ minutos

- 1d. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas**, por pelo menos 10 minutos contínuos, como carregar pesos leves **como parte do seu trabalho**?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para a questão 1f

- 1e. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades moderadas como parte do seu trabalho?

____ horas _____ minutos

- 1f. Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades **vigorosas**, por pelo menos 10 minutos contínuos, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas **como parte do seu trabalho**:

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para a questão 2a.

- 1g. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades físicas vigorosas **como parte do seu trabalho**?

____ horas _____ minutos

SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem à forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

- 2a. O quanto você andou na última semana de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para questão 2c

- 2b. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** andando de carro, ônibus, metrô ou trem?

____ horas ____ minutos

Agora pense **somente** em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro na última semana.

- 2c. Em quantos dias da última semana você andou de bicicleta por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua o pedalar por lazer ou exercício)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para a questão 2e.

- 2d. Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala **POR DIA** para ir de um lugar para outro?

_____ horas _____ minutos

- 2e. Em quantos dias da última semana você caminhou por **peelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para a Seção 3.**

- 2f. Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo **POR DIA** você gasta? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA.

Esta parte inclui as atividades físicas que você fez na última semana na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas que você faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

- 3a. Em quantos dias da última semana você fez atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar **no jardim ou quintal**.

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 3b.**

- 3b. Nos dias que você faz este tipo de atividades quanto tempo no total você gasta **POR DIA** fazendo essas atividades moderadas **no jardim ou no quintal**?

_____ horas _____ minutos

- 3c. Em quantos dias da última semana você fez atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão **dentro da sua casa**.

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 3d.**

- 3d. Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas **dentro da sua casa** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

- 3e. Em quantos dias da última semana você fez atividades físicas **vigorosas no jardim ou quintal** por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para a seção 4.**

- 3f. Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas **no quintal ou jardim** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 4 - ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER.

Esta seção se refere às atividades físicas que você fez na última semana unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **NÃO** inclua atividades que você já tenha citado.

- 4a. **Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente**, em quantos dias da última semana você caminhou **por pelo menos 10 minutos contínuos no seu tempo livre**?

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 4b**

- 4b. Nos dias em que você caminha **no seu tempo livre**, quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

- 4c. Em quantos dias da última semana você fez atividades **moderadas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar à velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis :

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 4d.**

- 4d. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

- 4e. Em quantos dias da última semana você fez atividades **vigorosas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer jogging:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para seção 5.**

- 4f. Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa, visitando um amigo, lendo,

sentado ou deitado, assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

- 5a.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?
_____ horas ____ minutos
- 5b.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?
_____ horas ____ minutos

ANEXO B

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos



Universidade Estadual de Maringá

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos



CAAE Nº 231.0.093.000-11

PARECER Nº. 328/2011

Pesquisador(a) Responsável: José Luiz Alves Vieira	
Centro/Departamento: CCS / Departamento de Educação Física	
Título do projeto: Análise do nível de atividade física habitual e em situação de competição de praticantes de futebol suíço com idade acima de 50 anos.	
<p>Considerações:</p> <p>O Projeto tem como Objetivo Geral avaliar o nível de atividade física habitual e sua relação com a intensidade do esforço físico em competições de futebol suíço na faixa etária acima de cinquenta anos. Tem também, como Objetivos Específicos-Verificar o nível de atividade física diária de praticantes de futebol suíço da categoria veteranos;-Mensurar o índice de composição corporal de praticantes de futebol suíço;- Mensurar o esforço físico por meio da frequência cardíaca e cortisol salivar, durante a prática de futebol suíço na categoria veteranos e –Relacionar o nível de atividade e o nível de esforço físico durante a pratica de futebol suíço na categoria veteranos. Será uma Pesquisa descritiva do tipo transversal, em um total de 200 sujeitos, do sexo masculino, praticantes de futebol suíço em entidades classistas (clubes desportivos de Maringá-PR) e de entidades públicas (Prefeitura Municipal de Maringá, Universidade Estadual de Maringá). O Orçamento será de R\$ 488,00 em material, que será de responsabilidade dos pesquisadores e de R\$ 17.590,00 em equipamentos, que serão disponibilizados pelo Departamento de Educação Física/UEM. Presente o TCLE, em forma de convite e constando compromisso de que os dados obtidos serão sigilosos. O cronograma é de Junho/2011 a Março/2012. Anexos as Autorizações para a realização do Estudo do CCS/DEF, cedendo material e kits para o estudo e também de um clube social de Maringá e do Presidente da ADUEM.</p> <p>Parecer: Após análise do Presente Projeto , somos de parecer pela sua APROVAÇÃO</p>	
<p>Com relação a aplicação do TCLE, conforme instrução operacional do sistema CEP/CONEP, datada de 21/03/2011, os pesquisadores deverão fazer constar, além das assinaturas de ambos (pesquisador e sujeito de pesquisa) nos campos específicos da última página, a rubrica, também de ambos, em todas as folhas do documento (TCLE).</p>	
Situação: APROVADO	
<p>CONEP: (X) para registro () para análise e parecer Data: 01/07/2011</p>	
<p>Relatório final para Comitê: () Não (X) Sim Data: Abril 2012</p>	
<p>O protocolo foi apreciado de acordo com a Resolução nº. 196/96 e complementares do CNS/MS, na 218ª reunião do COPEP em 1/7/2011.</p>	<p>Prof. Dra. Ieda Harumi Higarashi Presidente do COPEP</p>