

**ANTÓNIO CARLOS ALVES PEREIRA**

**RECUPERAÇÃO PSICOLÓGICA E FÍSICA  
EM NADADORES ATRAVÉS DO YOGA**

**Orientadora: Professora Doutora Susana Maria Mariano dos Santos Veloso**

**Co-Orientadora: Professora Doutora Raquel Barreto Sajara Madeira**

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias  
Faculdade de Educação Física e Desporto**

**Lisboa  
2016**

**ANTÓNIO CARLOS ALVES PEREIRA**

**RECUPERAÇÃO PSICOLÓGICA E FÍSICA  
EM NADADORES ATRAVÉS DO YOGA:  
EFEITOS NO BEM-ESTAR**

Dissertação defendida para a obtenção do  
grau de Mestre em Treino Desportivo de Alto  
Rendimento, conferido pela Universidade Lusófona  
de Humanidades e Tecnologias com o Despacho Reitoral  
n.º N.º 395/2016 com a seguinte composição de Júri:  
Presidente: Prof. Doutor Jorge dos Santos Proença Martins  
Arguente: Prof.<sup>a</sup> Doutora Raquel Maria dos Santos Barreto Sajara  
Madeira  
Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Doutora Susana Maria Mariano dos Santos  
Velo

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias  
Faculdade de Educação Física e Desporto**

**Lisboa  
2016**

### **Dedicatória**

Em memória dos meus pais Adérito Peixoto Pereira e Suzete Coelho Ferreira Alves Pereira, pelos genes que me conferiram, pelo amor, educação e Valores que me transmitiram.

Aos meus irmãos Emília Maria Alves Pereira e João Carlos Alves Pereira por estarem sempre no meu coração.

A todos os atletas e treinadores que visam ir mais longe, alargando os seus conhecimentos para conquistarem vitoriosamente novos desafios.

A todos os praticantes e professores de Yoga que ao longo de milhares de anos souberam preservar e perpetuar a integridade, conhecimento e sabedoria desta filosofia.

### **Agradecimentos**

Ao Prof. Doutor Jorge Proença, director da Faculdade de Educação Física e Desporto e do Mestrado, por me ter instigado a este e outros desafios.

À minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Doutora Susana Veloso pela orientação dedicada, acompanhamento presente, confiança, estímulo, exigência e rigor para me levar mais adiante.

À Prof<sup>a</sup>. Doutora Raquel Madeira pela co-orientação, apoio, sugestões e intervenções pertinentes.

À Ana Sofia Alves, minha namorada e amiga especial, pelo amor, amizade, compreensão, carinho, apoio e estímulo para poder ir mais além neste e noutros projectos.

Ao meu amigo e irmão, Prof. Doutor José Carlos Calazans pela amizade e irmandade, estímulo e apoio para desenvolver e finalizar este desafio e outros projectos.

Ao treinador de natação Mário Madeira pela sua receptividade, confiança e abertura a este desafio.

Aos atletas da equipa de natação pela disponibilidade, entusiasmo e participação dedicada neste estudo.

A todos os Mestres de Yoga a minha gratidão e reconhecimento pela perpetuação e dignificação do Yoga.

## Resumo

A importância de uma boa recuperação psicológica e física dos atletas tem sido demonstrada nas últimas décadas e os treinadores reconhecem que é crucial para um melhor desempenho e eficiência do treino. A aplicação de técnicas de Yoga mostra ter benefícios na recuperação psicológica e física podendo ser um bom método para atletas de alto rendimento. Nesse sentido foi objectivo deste estudo analisar o efeito da prática do Yoga na recuperação psicológica e física de nadadores de alta competição.

A amostra foi de 20 atletas, 12 do sexo masculino (60%) e oito do sexo feminino (40%), com idades entre os 13 e os 37 anos ( $M=17,90$ ;  $DP=6,05$ ), pertencentes aos escalões sénior (10 atletas, 50%), júnior (2 atletas, 10%), juvenil B (7 atletas, 35%), e infantil (1 atleta, 5%). A intervenção foi aplicada aos atletas em dois coortes de 10 atletas cada durante três semanas, em seis sessões de 20 a 30 minutos, após o treino desportivo e incidiu em três técnicas de Yoga: exercícios de respiração rápidos e lentos (*pránáyáma*); descontração (*yoganidrá*) e meditação (*dhyána*). Para avaliar as variáveis psicológicas foi aplicada a MAAS (*Mindful Attention Awareness Scale*) de Brown e Ryan (2003), o PANAS (*Positive and Negative Affect Schedule*) de Watson e Clark (1994), o EVS (*Escala de Vitalidade Subjectiva*) de Gouveia, Milfont, Gouveia, Medeiros, Vione e Soares (2012), e o SEES (*Escala de Bem-Estar Subjectivo com Exercício*) de McAuley e Courneya (1994). Para avaliar a recuperação física mediu-se a frequência cardíaca (FC) (Polar Electro Oy, Kempele, Finland) e respiratória (FR) (contagem das respirações durante 30 segundos, por dois avaliadores independentes, registando a média dos dois).

Os resultados mostraram uma associação entre as variáveis fisiológicas e psicológicas após a intervenção de Yoga, como era esperado. Observou-se também após a intervenção uma diferença quase significativa na frequência cardíaca (FC) e uma alteração quase qualitativa na vitalidade, fadiga e emoções negativas, assim como melhorias significativas na frequência respiratória (FR) e na frequência cardíaca (FC) média, mínima e máxima, isto é uma FR e FC menores e também valores mais baixos de fadiga, comparativamente com a linha-de-base.

Concluiu-se que a intervenção teve um efeito na recuperação física notando-se alterações positivas na FC (frequência cardíaca). Os efeitos psicológicos, são mais difíceis de evidenciar, pois apenas verificamos melhorias quase significativas da vitalidade. Apesar de não ser possível reafirmar este resultado no 2º coorte, as alterações favoráveis na fadiga e

FCmédia no GE2, apoiam a influência da prática de Yoga. O Yoga parece proporcionar uma recuperação do treino desportivo mais evidente ao nível fisiológico, do que ao nível psicológico pois até as variáveis psicológicas mais focadas na percepção de um estado físico, fadiga e vitalidade, foram as únicas que mostram receber efeito do Yoga. O escasso tempo, duração e regularidade da intervenção podem explicar a falta de efeitos mais evidentes, nomeadamente ao nível psicológico. Estudos com amostras mais abrangentes em tamanho e diversidade serão importantes para mostrar, explorar e evidenciar os benefícios do Yoga ao nível da recuperação desportiva.

**Palavras-chave:** Recuperação física e psicológica, Yoga, natação de alta competição.

## Abstract

The importance of a good psychological and physical recovery of athletes has been demonstrated in recent decades and the coaches recognize that it is crucial for better performance and training efficiency. The application of Yoga techniques have shown benefits in the psychological and physical recovery can be a good method for high-performance athletes. In this sense was aim of this study to analyze the effect of Yoga practice in the psychological and physical recovery of high competition swimmers.

The sample consisted of 20 athletes, 12 male (60%) and eight women (40%) aged between 13 and 37 years ( $M = 17.90$ ,  $SD = 6.05$ ), belonging to senior ages (10 athletes, 50%), Jr. (2 athletes, 10%), juvenile B (7 athletes, 35%) and child (athlete 1, 5%). The intervention was applied to athletes in two cohorts of 10 athletes each for three weeks in six sessions of 20 to 30 minutes after the sports training and yoga focused on three techniques: fast and slow breathing exercises (pranayama); relaxation (Yoganidrá) and meditation (dhyana). To assess the psychological variables was applied MAAS (Mindful Attention Awareness Scale) Brown and Ryan (2003), PANAS (Positive and Negative Affect Schedule) Watson and Clark (1994), EVS (Vitality Scale Subjective) Gouveia , Milfont, Gouveia, Medeiros, Vione and Soares (2012), and the SEES (Wellness Subjective scale with exercise) McAuley and Courneya (1994). To evaluate the physical recovery was measured heart rate (HR) (Polar Electro Oy, Kempele, Finland) and respiratory rate (RR) (count breaths for 30 seconds, by two independent valuers, noting the average of the two).

The results showed an association between the physiological and psychological variables after the intervention of Yoga, as was expected. It was also noted after surgery almost significant difference in heart rate (HR), and almost qualitative change in vitality, negative fatigue and emotions, as well as significant improvements in respiratory rate (RR) and heart rate (HR) mean, minimum and maximum, that is a smaller FR and HR and also lower levels of fatigue, compared to the base-line.

It was concluded that the intervention had an effect on the physical recovery noticing positive changes in HR (heart rate). The psychological effects, are more difficult to demonstrate because only looked almost significant improvements in vitality. Although it is not possible to restate this result in cohort 2, favorable changes in fatigue and FCmédia in EG2, support the influence of Yoga practice. Yoga seems to provide a recovery of the more obvious sports training to the physiological level than the psychological level as to the

psychological variables more focused on the perception of a physical state, fatigue and vitality, were the ones that show receiving effect of Yoga. The limited time duration and regularity of intervention may explain the lack of more obvious effects, including psychological level. Studies with broader samples in size and diversity will be important to show, explore and highlight the benefits of Yoga in terms of sports recovery.

**Keywords:** physical and psychological recovery, yoga, high competition swimming.



## Índice

<b>Introdução</b> .....	13
<b>1. Enquadramento teórico</b> .....	15
<b>1.1 Definição de recuperação física e psicológica</b> .....	15
<b>1.2 Definição do Yoga</b> .....	15
<b>1.3 Causas da falta de recuperação</b> .....	17
<b>1.4 Consequências da falta de recuperação</b> .....	18
<b>1.5 Tipos e estratégias de recuperação</b> .....	19
<b>1.6 Benefícios do Yoga</b> .....	24
<b>1.7 Falta de estudos sobre os efeitos do Yoga</b> .....	28
<b>2. Objetivo do estudo</b> .....	29
<b>3. Hipóteses</b> .....	29
<b>4. Método</b> .....	30
<b>4.1 Participantes</b> .....	30
<b>4.2 Instrumentos</b> .....	32
<b>4.3 Procedimento</b> .....	33
<b>4.4 Intervenção</b> .....	34
<b>4.5 Procedimento estatístico</b> .....	35
<b>5. Apresentação dos Resultados</b> .....	36
<b>6. Discussão</b> .....	47
<b>7. Conclusão</b> .....	51
<b>8. Bibliografia</b> .....	53
<b>Glossário de Sânscrito</b> .....	56
<b>Anexos</b> .....	58

## Índice de Tabelas

Tabela 1. Caraterização da amostra total .....	30
Tabela 2. Caraterização da amostra por grupos .....	31
Tabela 3. Caraterização da amostra das Variáveis do Treino Desportivo .....	32
Tabela 4. Momentos da recolha de dados .....	34
Tabela 5. Momentos de recolha e dados obtidos .....	35
Tabela 6. Associação entre as variáveis na linha de base para ambos os grupos ....	37
Tabela 7. Associação entre as variáveis na 6ª sessão e o pós-intervenção para ambos os grupos .....	38
Tabela 8. Análise das diferenças entre grupos na linha de base para as variáveis em estudo .....	39
Tabela 8.1. Análise das diferenças entre grupos no pós-intervenção para as variáveis fisiológicas (1º coorte) .....	40
Tabela 8.2. Dados descritivos dos grupos na sessão 6 para as variáveis psicológicas .....	41
Tabela 9. Análise das diferenças entre a linha-de-base e o pós-intervenção nos seniores (GE1) para as variáveis em estudo .....	42
Tabela 9.1 Análise dos dados descritivos dos seniores (GE1) na linha-de-base e no pós-intervenção para as variáveis psicológicas .....	43
Tabela 10. Análise das diferenças entre a linha-de-base e o pós-intervenção nos juvenis (GE2) para as variáveis em estudo .....	44
Tabela 11. Análise das diferenças entre a sessão 6 (início da intervenção) e o pós-intervenção nos juvenis (GE2) para as variáveis em estudo .....	45
Tabela 12. Médias dos 3 atletas seniores (GC2) para as variáveis fisiológicas em estudo no 2º coorte .....	46

### **Lista de Abreviaturas**

FC – frequência cardíaca  
FR – frequência respiratória  
GE – grupo experimental  
GC – grupo controlo  
IMC – Índice de massa corporal  
SC – superfície corporal

### **Índice de Anexos**

<b>Anexo 1.</b> Pedido de Autorização ao Clube .....	57
<b>Anexo 2.</b> Consentimento Informado .....	58
<b>Anexo 3.</b> Protocolo de Avaliação .....	59
<b>Anexo 4.</b> Protocolo de Intervenção .....	63



## Introdução

Numa época de grande competitividade na sociedade actual e com grande relevância na prática desportiva, particularmente no alto rendimento, onde existe uma intensa pressão sobre os atletas e os treinadores para alcançarem resultados, a recuperação psicológica e física dos atletas torna-se cada vez mais importante, seja individualmente ou em equipa, para se poder melhorar a prestação ou o rendimento desportivo (Calder, 2005).

Por isso mesmo, nas últimas décadas tanto da parte dos cientistas, como dos atletas e treinadores, tem havido uma particular atenção pela recuperação mental e física depois do treino (Kellmann, 2002; Montgomery et al., 2008; Richardson et al., 2008; Vaile et al., 2008).

Actualmente para se ser um atleta de sucesso no desporto de alto rendimento, não basta somente ter talento, mas tem de se trabalhar bastante para se chegar aos limites físicos e mentais, tendo ao mesmo tempo a flexibilidade para se adaptar, de forma a poder ter uma boa e rápida recuperação do esforço dispendido (Calder, 2005). Pelo que a necessidade de recuperação depende da quantidade e qualidade do que se faz para se recuperar dos estados de stress e das suas consequências que dificultam ter tempo e capacidade para se encontrar os métodos mais eficazes para se ter uma recuperação adequada e lidar com o stress constante (Kellman, 2010).

Neste sentido, Ekstedt e Kentta, (2011) dizem que para os atletas terem o desempenho que pretendem, apesar do excesso de cargas no treino, precisam de ter uma boa recuperação psicofisiológica com o foco de alcançarem um estado isento de fadiga e pleno de vitalidade (citados por Leite, Rosado & Alves; 2013). Contudo, o sucesso da recuperação irá variar de atleta para atleta, de acordo com os seus níveis de fadiga, stress do treino e a sua capacidade de lidar com os factores stressantes (Webb, 2013).

Alguns estudos indicam que a prática do Yoga aumenta o bem-estar, (Malathi et al, 2000; Harinath et al, 2004; Sahajpal & Ralte, 2000), facto confirmado no estudo de Guerreiro e Palmeira, (2005) que também confirmaram que a prática de Yoga aumenta a auto-estima, melhora o humor e as emoções, assim como amplia a autoconfiança, a atenção, o optimismo, a eficácia, o sentimento de descontração, reduz a irritabilidade e melhora as relações interpessoais, entre outros resultados (Guerreiro e Palmeira, 2005) e de acordo com Ross e Thomas (citados por Briegel-Jones, Knowles, Eubank, Giannoulatos e Elliot, 2013), é uma actividade que confere equilíbrio a todas as dimensões do ser humano: físicas, emocionais, mentais e espirituais.

Para Benson (1975, 1983) e Cox (2007), comparativamente com a prática da actividade física intensa, o Yoga é uma prática de baixa intensidade que gera maior descontração com a diminuição da frequência cardíaca (FC) e da frequência respiratória (FR), devido à redução de consumo de oxigénio, contribuindo para reduzir a ansiedade e a excitação e amplia a concentração e a atenção (citados por Briegel-Jones et al., 2013). Além disso, Hovsepian, Marandi, Kelishadi, Zahed, (2013) afirmam que foi demonstrado que a prática regular de Yoga melhora a flexibilidade, aumenta a força muscular e reduz o stress e as doenças cardio-vasculares.

Gardner e Moore (2004) aplicaram técnicas de Yoga como uma das suas principais ferramentas como intervenção no desempenho desportivo e comprovaram posteriormente os resultados positivos no aumento da atenção e no desempenho dos atletas (citados por Briegel-Jones et al., 2013). Factos confirmados por Briegel-Jones et al., (2013) no estudo de 10 semanas que fizeram com jovens nadadores de elite, da Associação de Natação Amadora do Reino Unido. O estudo teve como amostra 21 nadadores (10 homens, 11 mulheres; M idade = 13,24 anos, DP = 1,51 anos), o qual teve o objectivo de confirmar que a utilização das técnicas de Yoga melhoravam a disposição de fluxo (*flow*) e desenvolviam uma maior atenção plena (*mindfulness*) no pós-intervenção.

Ryba (2006) diz que a chave da aplicação do Yoga em atletas, pode ser a destes ficarem mais conscientes do seu corpo e dos sinais que este lhes transmite e assim terem uma maior capacidade para reconhecer pequenos sintomas, antes destes se ampliarem podendo ser um meio importante na prevenção de lesões.

Assim o Yoga que surgiu há mais de 5.000 anos na Índia, tendo sido criado por Shiva, um virtuoso bailarino e posteriormente sistematizado por Pátañjali, numa prática dividida em oito tipos de técnicas que tem como base normas éticas e inclui entre outras, *ásana* (técnicas psico-físicas); *pránáyáma* (técnicas respiratórias) e *dhyána* (meditação), parece ser uma prática adequada a uma recuperação física e psicológica do treino desportivo, aspecto que merece a atenção desta investigação.

## **1. Enquadramento teórico**

### **1.1 *Definição de Recuperação***

O conceito de recuperação foi definido por Kallus e Kellmann (2001), como um conjunto de métodos internos e externos (fisiológicos, psicológicos e sociais) que se estendem por um determinado tempo com o fim de repor as aptidões vitais. Por conseguinte, a recuperação pode ver vista como um processo em que o indivíduo amplia a sua consciência para ter uma melhor noção das suas acções, de modo a ser mais interveniente na maneira como aplica e executa as que melhoram a sua recuperação nas situações diárias, de forma a poder aumentar e recuperar as suas energias (Leite, Rosado & Alves, 2013).

A recuperação também pode ser entendida como a quantidade e a qualidade das acções ideais para gerir o stress (Kellmann, 2010), pelo que o desempenho perfeito de um atleta é a relação estreita entre a sua capacidade para ter o seu stress controlado e ao mesmo tempo obter uma boa recuperação (Kellmann, 2010).

Se a recuperação for realmente eficaz, o atleta terá o potencial para se adaptar às situações de stress sem ter necessidade de actividades extras de recuperação (Kellmann, 2010), a qual terminará quando o estado psicofisiológico anterior ao exercício for repostado (Kellmann & Kallus, 2001, citados por Leite, Rosado & Alves, 2013).

As pesquisas e os próprios treinadores constatam que uma boa recuperação leva a que os atletas treinem mais e melhor, aperfeiçoando a sua condição física geral, a técnica e tornando-os mais eficientes (Simjanovic et al., 2009, citados por Kellmann, 2010). Por isso a recuperação adequada dos treinos e das provas desportivas, é crucial para se ter um alto rendimento (Leite, Rosado & Alves, 2013).

### **1.2 *Definição de Yoga***

O conceito de Yoga, remete-nos para um espectro extremamente vasto de conceitos filosóficos, dos quais resultam vários tipos de Yoga. Cada modalidade de Yoga desenvolve mais certas capacidades humanas, por isso cada pessoa, de acordo com o seu carácter pode ter mais empatia com um certo tipo de Yoga, em vez de outro, dependendo das suas aspirações, objectivos e potencialidades, ou ainda utilizar uma combinação adequada de várias técnicas

de Yoga (Michael, 1978). Assim, podemos dizer que o Yoga é o nome de uma variedade de práticas indianas que visam a auto-superação, ou a ampliação da consciência de uma forma metódica que nos liberta do egoísmo da personalidade (Feuerstein, 1998). Pode-se entender o Yoga como a eliminação da dispersão da consciência, através da autodisciplina que permite ao homem obter a concentração da mente (Elíade, 1997), ou também como uma tecnologia de transcendência do ser humano, em que os meios de a realizar variam de modalidade de Yoga para modalidade (Feuerstein, 1998).

Em termos técnicos o Yoga é um sistema prático que visa treinar a mente, permitindo o desabrochar harmonioso das capacidades do ser humano (Sivananda, 1996). Numa perspectiva mais pragmática o Yoga, é uma filosofia prática de vida que se constitui como um método prático que leva à hiperconsciência ou estados modificados de consciência (*samádhi*), ou seja, ao autoconhecimento (DeRose, 2009).

Segundo Satyánanda (1996) esta filosofia de vida é antes de mais uma experiência que permite ampliar a consciência para que ela conduza ao entendimento das partes mais subtis da realidade. Pode-se dizer que a proposta do Yoga, é a de que a consciência humana seja conduzida pela vontade para que esta se expanda gradual e simultaneamente, fortalecendo a resistência e o constante desenvolvimento do sistema nervoso, a estrutura interna que espalha a energia vital no ser humano (Yesudian & Haich, 1976).

Contudo, para Blay (1986) o Yoga é a reunião de técnicas objectivas e sistemáticas que promovem o crescimento de áreas da consciência que não se encontram activas na maioria dos seres humanos, levando à sua integração numa só consciência completa e ininterrupta.

Taimni (1986), diz-nos que o livro *Yoga-Sútra* de Pátañjali (o sábio que codificou o Yoga), é a obra mais importante, a mais antiga, a de maior autoridade, como a mais útil para entender melhor esta filosofia, pelo facto de nessa obra o autor ter sintetizado o essencial das técnicas e da filosofia do Yoga. Por isso Taimni (1986) define o Yoga através da sua interpretação da frase que Pátañjali usou nos *Yoga-Sútra* para explicar o que é o Yoga. Nela no ponto de vista deste autor, Pátañjali diz-nos que o “Yoga é a inibição das modificações da mente”, referindo que deste modo abarca todas as fases pelas quais o praticante de Yoga passa até alcançar o estágio final, além de abranger todas as etapas de ampliação da consciência como consequência desse desenvolvimento. De qualquer modo, é importante perceber a relação estreita e importante que existe no Yoga quanto à ligação ou união (um dos sentidos



da palavra Yoga), entre o corpo e a mente, em que é possível realizar transformações nesta por meio do aperfeiçoamento da condição física e vice-versa (Taimni, 1986).

### 1.3 *Causas da não recuperação*

Infelizmente, mesmo que uma grande parte dos treinadores tenha noção da importância da recuperação, Simjanovic, Hooper, Leveritt, Kellmann, Rynne, (2009), citados por Kellmann (2010), dizem-nos que no meio desportivo em geral, tem-se um conhecimento limitado sobre a recuperação e os meios de monitorização que têm à sua disposição, pelo que os treinadores e os atletas acabam por ser o principal obstáculo a uma eficaz recuperação.

O stress do treino e da competição em si, assim como os factores inerentes à vida de um atleta de alto rendimento, de acordo com Lehmann, Foster, Gastmann, Keizer, Steinacker, (1999), citados por Kellmann (2010) são as principais causas do *overtraining* (sobrecarga de treino) e do baixo rendimento desportivo, que não permitem a recuperação adequada, geram dificuldade de recuperação e produzem os sintomas de excesso de treino, como apatia geral, depressão, baixa auto-estima, inconstância emocional, desempenho fraco, inquietação, irritabilidade, perturbações do sono, redução de peso e do apetite, frequência cardíaca acelerada em repouso, maior susceptibilidade para ter lesões, desequilíbrio hormonal e falta de equilíbrio. (Kellmann, 2010).

Assim é importante perceber que o stress é todo um processo constituído por uma série de situações que levam a um determinado impacto sobre o indivíduo (Weinberg & Gold, 1995), pelo que se pode dizer que stress é a diferença entre o estímulo físico e/ou psicológico e a capacidade ou incapacidade de resposta que o organismo tem para enfrentar esses desafios e em que a falha na resposta adequada terá importantes consequências (Mcgrath, 1970, citado por Weinberg & Gold, 1995).

Quanto maior for a importância de uma prova, maior o stress e o nervosismo demonstrado pelos atletas que são influenciados pelas particularidades da sua personalidade (Weinberg & Gold, 1995). Se o atleta tiver baixa auto-estima, for ansioso, pessimista e tiver pouca vitalidade, estão criadas as condições para ser alvo de mais lesões e ter uma recuperação mais demorada (Veloso & Pires, 2007).

#### 1.4 *Consequências da falta de recuperação*

As consequências da falta de recuperação física e psicológica confundem-se com as causas, pois quando o atleta não está disponível para a recuperação por estar sobre stress psicológico e físico (por exemplo, com elevada fadiga), esse mesmo stress dificulta o processo de recuperação. De facto, o treino intensivo e de longa duração tem sido aplicado sistematicamente, podendo levar ao crescimento do *overtraining* de alguns atletas. Se juntarmos a isso a fadiga, as doenças, as lesões e o *burnout*, temos algumas das consequências da ausência de uma recuperação eficaz e ao mesmo tempo as barreiras a esta (Kellmann, 2010).

Deste modo, a capacidade de recuperação psicológica e física de um atleta ou equipa fará a diferença perante os desafios que se lhe colocam no contexto do treino e competição desportivos. Isto é, ter a aptidão para se adaptar às cargas de trabalho a que se é exposto no treino e na competição, determina a adaptabilidade física e psicológica que o atleta tem, relativamente à restauração e regeneração rápida das suas capacidades, pelo que a falha neste processo é um passo para o insucesso na realização dos objectivos determinados, podendo levar os atletas ao *overtraining* (excesso de treino) ou ao *burnout* (esgotamento) (Calder, 2005).

Outra consequência da falta de recuperação são as lesões desportivas, provocadas pela fadiga física, o excesso de treino, as dificuldades musculares e articulares, mas também o stress como causa psicológica (Veloso & Pires, 2007). Todavia, grande parte dos atletas não dão grande importância às actividades de recuperação, a não ser que estejam doentes ou lesionados, esquecendo-se que as práticas de recuperação são vitais para terem um plano de treino equilibrado (Calder, 2005). Se não houver esse equilíbrio entre o esforço e a recuperação do treino, acumula-se stress e aumenta a dificuldade para se obter uma regeneração adequada dos atletas, que levará ao *overtraining* (Fronso, Nakamura, Bortoli, Robazza & Bertollo, 2013).

Além disso, Johnson e Ivarsson, (2011) afirmam que os acontecimentos de stress da vida, com a consequente ansiedade, associada com a desconfiança e ineficácia na gestão do stress, criam as condições de alto risco de lesões nos jogadores mais jovens de futebol de elite (citados por Laux, Krumm, Diers e Flor, 2015). Entra-se assim num ciclo vicioso, em que o stress proveniente da vida diária e a forma como os atletas reagem a essas ocorrências, explica o tipo de lesões sofridas pelos jogadores (Williams e Andersen, 1998, 2007). Situação que é

agravada se não houverem momentos adequados de descanso, junto com a acumulação de fadiga e o excesso de utilização durante a época, temos criadas as condições para se ter um risco acrescido de lesão. Isto leva a que haja menos concentração e atenção, assim como aumenta a tensão muscular, a qual está associada ao risco de lesões (Laux, Krumm, Diers & Flor, 2015).

De acordo com Dupont et al., 2010; Ekstrand et al., 2004; Meyers et al., 2013, no caso específico dos jogadores profissionais de futebol de topo esse risco cresce muito mais, pela grande quantidade de viagens, com sono inadequado feito em locais que não lhes são familiares e por terem menos tempo para uma recuperação adequada (Laux, Flor et al., 2015). A estes factores, se juntarmos acontecimentos desagradáveis na vida, as lesões já sofridas e as contrariedades diárias aliadas a um período de curta recuperação, potencializamos o risco de lesão, Williams e Andersen (2007), (citados por Laux, Krumm, Diers e Flor, 2015).

Segundo Botterill, Flint e Levleva 1996; Petrie, 1993; Leddy, Lambert e Ogles, 1994, citados por Veloso e Pires (2007), as lesões afectam o bem-estar psicológico dos atletas podendo gerar medo, frustração, ansiedade, depressão, desespero, impaciência e por último bloquear a receptividade ao tratamento adequado. Pelo que a recuperação após o treino é fundamental para se alcançar um excelente rendimento desportivo e, como já vimos, uma das consequências da sua ausência, é um baixo desempenho desportivo, o *overtraining*, o *burnout* e, em certos, casos o fim antecipado da carreira (Buggett, 1998; Kallus & Kellmann, 2000; Gunter & Kellmann, 2000; Dieffenbach & Gould, 2002, citados por Leite, Rosado & Alves, 2013).

### 1.5 Tipos e estratégias de recuperação

A recuperação é um dos princípios básicos da formação e um dos mais esquecidos, tanto pelos atletas, como pelos treinadores (Rushall & Pyke, 1990, citados por Calder, 2005). Todavia, são os pesquisadores e os próprios treinadores que afirmam que uma recuperação bem feita, permite manter o stress num nível saudável, promove um melhor desempenho, a melhoria das capacidades técnicas e a eficiência dos atletas, enquanto a ausência da recuperação aumenta o stress dos atletas (Kellmann, 2010).

Treinar bem a recuperação é tão importante para o atleta como treinar as suas capacidades físicas e mentais (Calder, 2005). Torna-se assim crucial que o atleta se encontre

bem física e emocionalmente para poder ter um bom desempenho e uma melhor recuperação, ou seja, ter a resiliência para enfrentar e lidar com os desafios constantes que a competição, o stress e a ansiedade que a prática desportiva provocam (Mahoney, Gabriel e Perkins, 1987; Cruz, 1996).

A recuperação pode variar consoante o atleta, os níveis de fadiga, de stress e a capacidade para lidar com este, mas se investir numa boa recuperação a consequência é uma plena restauração física e psicológica dos atletas (Webb, 2013). Quando os atletas têm a aptidão de se superarem perante as mudanças, aumentando a sua capacidade de resistência e bem-estar psicológico isso proporciona-lhes melhores condições de recuperação, devido à diminuição do sofrimento psicológico e físico (Hosseinia & Besharata, 2010).

Para se ter uma recuperação eficaz têm de se criar as condições adequadas para o corpo se adaptar, tal como quando se treina com cargas de intensidade diferentes (Smajic, Mihajlonic & Bekvalac, 2010). Esta recuperação deve ter em conta as situações diárias, como as relações interpessoais, a qualidade do sono, entre outras, para que esta seja ainda mais eficaz (Bishop et al., 2008, citado por Smajic, Mihajlonic & Bekvalac, 2010).

Reforçar a recuperação é também prevenir o *overtraining*, Kellmann (2002) apresentou um modelo geral no qual mostra a profunda relação entre os níveis de stress e a recuperação. Segundo este modelo, deve-se reforçar a recuperação quando há um pico de stress para se manter a estabilidade da tensão sofrida (Kellmann, 2010). Caso isso não aconteça devido à falta de tempo, ou à ausência dos recursos adequados, ou à exigência maior de recuperação, cria-se um ciclo negativo que aumenta o stress do atleta e leva ao surgimento dos sintomas de *overtraining* e a um fraco desempenho desportivo (Kellmann, 2010).

Isso pode ser explicado pelo paradigma que tem sido desenvolvido no desporto, em que não se leva em consideração a necessidade dos atletas terem um período e uma metodologia adequada para reduzirem o stress acumulado e recuperarem-se eficazmente de forma a terem um melhor rendimento (Kellmann, 2010). Por isso mesmo devem haver mais estudos e informação a serem transmitidos aos treinadores e atletas, sobre a importância de uma boa recuperação e do impacto positivo que esta têm no aumento da performance (Kellmann, 2010).

Têm sido utilizados na recuperação física e psicológica diversos métodos ao longo dos anos que visam um melhor restabelecimento das capacidades dos atletas, entre eles o descanso passivo e activo, treino transversal (uma forma de descanso activo), alongamentos, hidroterapias, massagem desportiva, acupunctura e acupressão (pressão com os dedos nos

pontos da acupunctura), meditação, relaxamento muscular progressivo, treino autógeno, imagética e visualização, exercícios respiratórios, música relaxante, actividades de elevação do humor, entre outras (Calder, 2005).

Uma forma crucial de repouso passivo, é o sono, o qual permite que os atletas se adaptem aos factores de stress físico e emocional com que são deparados ao longo do dia, mas para que isso possa acontecer de forma natural e eficaz é necessário que consigam dormir pelo menos entre sete a nove horas de sono. Todavia, às vezes pode ser difícil para os atletas dormir bem, devido à excitação da vivência dos eventos do dia, daí ser importante que aprendam a desenvolver hábitos saudáveis de sono para poderem conseguir descansar bem e o suficiente. Outros exemplos de técnicas de repouso passivo são a meditação, a leitura e a flutuação que ajudam a mente a retirar o foco dos estímulos do momento. Algumas destas técnicas encontram-se facilmente à disposição dos atletas, mas outras não pelo facto de necessitarem de uma orientação especializada ou de recursos financeiros mais elevados. O descanso activo é outro método de recuperação importante para ajudar a recuperar o estado fisiológico do atleta, mas ao mesmo tempo muito desvalorizado por estes (Calder, 2005).

Alguns dos métodos de recuperação activa são por exemplo o alongamento, caminhar, correr, bicicleta e piscina. O uso de sessões de recuperação numa piscina quente, são feitas geralmente no dia após a competição para aliviar a rigidez e a dor muscular, principalmente nos desportos em que ocorrem bastantes contactos físicos, como o futebol e o râguebi (Webb, 2013). Contudo, este autor refere e sugere que a pesquisa sobre este tipo de recuperação activa, como meio de reduzir a dor muscular pós-competição e regenerar os músculos após esta, deve ser aprofundada e ampliada, devido ao facto de fornecer resultados ambíguos.

A hidroterapia e a massagem desportiva são duas das técnicas de recuperação física mais usadas e em maior frequência, seja por meio de chuveiros, banheiras, tanques de flutuação, saunas ou banho turco. Na hidroterapia usa-se geralmente o contraste entre duchas ou banhos quentes e frios que aumentam o fluxo sanguíneo nos músculos e rapidamente removem o ácido láctico proporcionando o relaxamento muscular e estimulando o atleta pelo que a hidroterapia se for usada correctamente deve relaxar e conferir energia física e mental aos atletas, deixando-os acordados e não sonolentos ou letárgicos (Calder, 2005).

A massagem desportiva aumenta o fluxo sanguíneo de oxigénio e de nutrientes aos músculos cansados contribuindo para remover rapidamente o ácido láctico. Aquece e alonga a musculatura ampliando temporariamente a flexibilidade, além de melhorar o humor do atleta,

pelo facto dele se sentir mais relaxado e conseqüentemente menos cansado. Os atletas na sequênciã ficam mais conscientes sobre a forma como o corpo foi trabalhado e a maneira mais eficaz para poderem gerir melhor o stress e o cansaço. A acupunctura e também a acupressão (pressão dos dedos nos pontos usados pela acupunctura para aplicar as agulhas), têm sido usados para relaxar rapidamente a musculatura, como apoio e reforço da massagem desportiva mas devem ser realizadas por profissionais altamente qualificados e certificados. Paralelamente os atletas devem ter um período semanal sem treino que lhes permita recuperar física e psicologicamente e usufruírem de tempo para compromissos sociais e pessoais e outros interesses além do desporto para poderem ter uma vida equilibrada (Calder, 2005).

Hoje em dia percebe-se a forte e complexa relação entre os estados físicos e mentais para se obter uma boa recuperação, principalmente quando se observa como o relaxamento muscular permite reduzir a pressão arterial, a frequência cardíaca (FC) e melhora o humor. Os atletas beneficiam bastante deste tipo de estratégias de relaxamento que melhoram a sua recuperação psicológica, a consciência pessoal, a resistência mental ou o controlo emocional por meio da aprendizagem de técnicas como: meditação, treino autógeno, exercícios de respiração, música, entre outras, que podem ser usados antes, durante e depois do jogo ou treino. A meditação treina o atleta para se concentrar e se abstrair do que o rodeia por meio do controlo do sistema nervoso parassimpático e desse modo reduz a frequência cardíaca (FC) e respiratória (FR) e acalma o sistema nervoso simpático, contribuindo para gerir melhor as tensões do treino ou competição (Calder, 2005).

O relaxamento muscular progressivo (PMR) tem sido usado para eliminar a tensão muscular em partes específicas do corpo através da sua conscientização, contribuindo para que o atleta reconheça e reduza a tensão quando isso acontecer. Para poder ser realmente eficaz, como qualquer prática desportiva o relaxamento muscular progressivo tem de ser treinado regularmente para que os seus efeitos sejam sentidos, sendo o melhor momento para a sua realização o final do treino ou antes de ir para a cama. Uma técnica semelhante que tem sido usada na recuperação, é o treino autógeno que consiste numa auto-indução de sensações de calor e peso em grupos musculares específicos, com o objectivo de produzir um estado relaxado (Calder, 2005).

A visualização ou imagética é uma técnica que envolve o uso da imaginação para criar uma cena vívida, através da criação de imagens que usem a visão, audição, olfacto e o tacto para evocar sentimentos de conforto e relaxamento ou delinear objectivos previamente definidos, como aspectos positivos do treino ou do jogo, podendo ser usada antes de dormir

ou num momento específico de recolhimento no final do dia para ajudar na recuperação. Outra estratégia importante na recuperação é a prática de exercícios respiratórios que devem ser executados pelo nariz, os quais facilitam substancialmente o relaxamento dos músculos tensos e permitem que os atletas obtenham um estado físico mais eficiente (Calder, 2005).

Existem ainda outros tipos de técnicas que têm sido utilizadas na recuperação e cuja base é o conceito de repouso, no sentido de restrição sensorial. Algumas delas são bastante simples, como fechar os olhos, um reflexo que indica ao cérebro que deve descontraír-se, ou outras como a meditação, já referida, ou a flutuação que exige equipamento adequado. Esta técnica é feita em tanques com água e permite criar um ambiente de ausência de peso, visão e som, reduzindo a quantidade de estímulos para o cérebro e assim facilita a concentração, o relaxamento e o alcance de estados de tranquilidade. Porém, nem todos os atletas se sentem à vontade para estarem a flutuar em água salgada dentro de um tanque, o que acaba por ser um impeditivo ao uso desta técnica (Calder, 2005).

Uma das técnicas de recuperação mais apreciadas pelos atletas, é a utilização de música da sua preferência em equipamentos portáteis, seja nos momentos pós-treino, na transição entre o treino e o local de descanso, nos momentos de lazer, antes da competição ou quando os atletas estão em ambientes desconhecidos ou com dificuldade em relaxar, permitindo-lhe encontrar o humor de relaxamento ou excitação adequados ao momento. Finalmente, durante o ano devem usadas actividades para elevar o humor, particularmente quando se perde um jogo ou o desempenho é abaixo do que era desejado, as quais podem incluir ver filmes divertidos, televisão, ler livros de interesse dos atletas, passeios a locais de diversão e entretenimento. Além disso deve-se estimular a camaradagem, o sentido de equipa que são de valor inestimável para ultrapassar os momentos mais difíceis e stressantes. (Calder, 2005).

Por último, a responsabilidade pela recuperação deve ser partilhada, entre o treinador, o atleta, parceiros e pais dos atletas para que se consiga ter um controlo, adaptação e implementação eficaz da recuperação. Estando todos empenhados no mesmo objectivo, com certeza que se conseguirá obter uma excelente recuperação e melhorar o desempenho do ou dos atletas (Calder, 2005).

### 1.6 *Benefícios da prática do Yoga*

O Yoga é uma filosofia de vida que ensina um conjunto de técnicas psicofisiológicas que contribuem para aumentar a consciência do indivíduo, de maneira a ampliar o seu autoconhecimento e desse modo aplicar tudo isso na sua forma de ser e de estar em sociedade, como um estilo de vida que eleva o rendimento naquilo a que se dedica. Segundo Guerreiro e Palmeira, (2005), no seu estudo comparativo, entre a prática do Yoga e outras actividades físicas, seria interessante conseguir-se medir os efeitos que a prática do Yoga proporciona, procurando balizar esses resultados em algumas técnicas, como a meditação, o relaxamento e outras, e não só na prática generalizada do Yoga.

De acordo com a sua prática clínica, Brown e Gerbargb (2009) constataram que a prática das técnicas de Yoga, como os exercícios respiratórios (*pránáyáma*), a meditação (*dhyána*), as técnicas corporais psicofísicas (*ásana*), a descontração (*yoganidrá*) e a visualização (*manásika*), melhora a capacidade de enfrentar as consequências do stress, como asma, hipertensão arterial, insuficiência cardíaca, insónia, colesterol alto, entre outras patologias. Os mesmos autores, referem também que os estados emocionais alteram a frequência, a intensidade e o tipo de respiração, podendo esta ser gerida voluntariamente pela prática das técnicas respiratórias do Yoga, as quais produzem o equilíbrio do sistema de resposta ao stress e preparam para a meditação, activando o sistema nervoso parassimpático, contribuindo para aumentar a vitalidade, a longevidade, a resiliência e a qualidade de vida.

Ao comparar-se a prática das técnicas de Yoga e exercícios físicos em atletas de judo, voleibol e atletismo a nível nacional, divididos em dois grupos: (1) GControlo (que praticaram apenas exercícios físicos) e (2) GExperimental (que praticavam além de exercícios físicos, as técnicas respiratórias do Yoga), verificou-se uma redução do consumo de oxigénio nos dois grupos. Contudo o grupo experimental que praticou as técnicas respiratórias do Yoga obteve uma redução maior do oxigénio e dos níveis de lactato no sangue (Raju, Madhavi, Prasad, Reddy, Reddy, Sahay & Murthy, 1994).

O grupo experimental deste estudo também ampliou a capacidade de trabalho e de treino com dispêndio de menos energia, ao que face a estes resultados foi recomendada a introdução das técnicas de *pránáyáma* (exercícios respiratórios do Yoga) no treino regular dos atletas para melhorar o seu rendimento (Raju, Madhavi, Prasad, Reddy, Reddy, Sahay & Murthy, 1994).



No caso particular de certos tipos de exercícios de respiração rápida (*bhāstrika prānāyāma*), verificou-se que facilitam a rapidez de processamento de informação e a capacidade de abstracção a estímulos externos, permitindo uma melhor e mais rápida reacção, o que é de extremo valor, no caso particular dos desportos e de outras actividades que requeiram respostas rápidas e instintivas (Bhavanani, Madanmohan & Udupa, 2003).

A prática destas técnicas respiratórias (*prānāyāma*), rápidas e lentas baixa o stress e melhora as capacidades cognitivas, tendo efeitos rápidos e complementares sobre a actividade sensório-motora. Além disso, observou-se que ampliam a atenção, a velocidade visual e a memória, na recuperação de informação armazenada, melhorando a concentração e a flexibilidade mental, resultados verificados numa amostra de 84 participantes saudáveis, com idades entre 18 e os 25 anos (Sharma et al., 2014).

Também se verifica que a prática regular da respiração lenta do Yoga contribui para reduzir o stress e melhora as funções cardiovasculares, pulmonares e a resistência galvânica da pele, num curto espaço de tempo de prática desse tipo de técnicas respiratórias. Esses factos foram constatados com 11 voluntários saudáveis, durante 7 dias, em que praticaram exercícios de respiração lenta do Yoga, em 2 sessões semanais de 20 minutos cada (Turankar, Jain, Patel, Sinha, Joshi, Vallish, Mane, & Turankar, S.A., 2013).

Observou-se em todos os participantes deste estudo, uma baixa global da pulsação, o aumento do tónus do parassimpático e a redução do simpático, melhoria cardiovascular e respiratória, redução do stress, ansiedade e da pressão e a melhoria geral da saúde física e mental, confirmando os resultados já relatados noutros estudos. Além disso, ficou demonstrado que a prática de técnicas respiratórias lentas do Yoga, feitas regularmente por pessoas saudáveis produzem mudanças positivas num curto espaço de tempo, no caso 7 dias (Turankar, Jain, Patel, Sinha, Joshi, Vallish, Mane, & Turankar, S.A., 2013).

De acordo com Benson, 1975, 1983; Cox, 2007, (citados por Briegel-Jones et al., 2013), o Yoga é uma prática de baixa intensidade, comparativamente com a actividade física intensa, que gera relaxamento, redução do consumo de oxigénio, da ansiedade e da excitação, aumentando a capacidade de concentração, pelo facto de produzir uma baixa da FC (frequência cardíaca) e da FR (frequência respiratória), fruto da intensa activação do Sistema Nervoso Simpático e Parassimpático, trazendo assim equilíbrio para o corpo e a mente.

Além disso, vários estudos clínicos sobre a aplicação do Yoga demonstram como pode reduzir a ansiedade, a fadiga e o stress, aperfeiçoando a performance cardiorespiratória,

aumentando o bem estar psicológico e as emoções positivas, entre outros resultados (Guerreiro & Palmeira, 2005).

A prática do Yoga por trabalhar todo o corpo, através da fluidez de movimentos variados que alternam o alongamento com o encurtamento dos músculos, é recomendado para aumentar a resistência dos atletas e a ampliação desta deve-se também ao facto do Yoga ensinar a respirar de forma lenta, consciente e controlada, o que permite ao atleta ter uma maior consciência da sua respiração, de forma a poder geri-la consoante os objectivos pretendidos, particularmente a expiração que irá ser ampliada e ficará sob o seu controlo (Ward, 2015).

Consequentemente, a prática do Yoga gera prazer pelo aumento das endorfinas e a sua técnica de relaxamento induzido (*yoganidrá*) proporciona euforia em contraste com o rigor e a rigidez da prática de alguns desportos de resistência, como o ciclismo ou o atletismo, tornando-se um bom complemento a ser introduzido no planeamento do treino destas e de outras modalidades desportivas (Ward, 2015).

A técnica de descontração consciente (*yoganidrá*) leva a um estado de abstracção dos sentidos (*pratyáhára*) durante o qual a mente e o corpo suspendem a sua actividade conscientemente, deixando de haver pensamentos e imagens, além das induzidas pelo próprio ou pelo profissional qualificado que estiver a orientar a técnica. Por meio de uma maior percepção da sua respiração, o praticante entra conscientemente num estado semelhante ao sono profundo e sem sonhos, durante o qual tem uma profunda consciência de si e do que está à sua volta, mas ao mesmo tempo abstraindo-se de pensar ou de interagir com o que o rodeia, como se auto-observasse durante o sono (Parker, Bharati, & Fernandez, 2013).

De uma forma generalista, o *yoganidrá* é um conjunto de técnicas de descontração usadas pelo Yoga para produzir um completo e profundo relaxamento físico, mental e emocional, através de uma maior interiorização que elimina ou reduz os estímulos externos, como se fosse um sono acordado ou consciente que fica entre a vigília e o sono, sem ansiedade ou tensão, permitindo o contacto com o subconsciente e o inconsciente (Satyananda, 1993). Esta técnica de Yoga produz rapidamente relaxamento, repouso e descanso permitindo repor as energias e reduzir os efeitos negativos do débito de sono, além de poder ser usada para reprogramar positivamente o praticante para os objectivos desejados, aumentando a sua eficiência e eficácia nas actividades a que se dedica, fortalecendo a vontade e reduzindo o stress a níveis saudáveis (Satyananda, 1993).

O Yoga ensina-nos que o maior stress é produzido pelas divagações da mente, que

viaja entre os erros do passado e a ausência de conhecimento do futuro, estando continuamente nessa inquietação interna. Contudo, quando conseguimos que ela se foque totalmente no presente vivenciamos calma, paz, alegria e reduzimos o stress a níveis saudáveis. Trazer a mente para o presente, para a atenção plena (*mindfulness*), é rapidamente conseguido pela prática das técnicas respiratórias (*pránáyáma*) do Yoga, que geram o aquietamento das ondas mentais e com isso foca-nos no presente (Brown e Gerbargh, 2009).

Segundo, Brown & Ryan, 2003; Kabat-Zinn, 1990; Lau et al., 2006, (citados por Ortner e Zelazo, 2014), o *mindfulness* é a capacidade de concentração contínua na experiência pessoal que esteja a ocorrer, paralelamente com a atitude de aceitar essa situação, sem se ser passivo, mas antes numa perspectiva de deixar fluir a experiência.

De acordo, com Bernier, Thienot, Codron & Fournier, 2009; Gardner & Moore, 2004; Goodning & Gardner, 2009; Kaufman, Glass & Amkoff, 2009; Thompson, Kaufman, DePetrillo, Glass & Amkoff, 2011, (citados por Briegel-Jones et al., 2013) existem evidências em como o Yoga melhora a atenção plena, o desempenho desportivo e o treino da mente. Pelo que Gardner e Moore, 2004, (citados por Briegel-Jones et al., 2013), usaram o Yoga como uma das principais técnicas numa abordagem *Mindfulness* acerca da performance desportiva, comprovando o seu impacto positivo, na melhoria da atenção e no desempenho desportivo.

A prática de técnicas de Yoga executadas durante 1 hora por semana, ao longo de 3 meses, por uma amostra de 60 mulheres estudantes, jovens e saudáveis, com uma média de idades de  $19.02 \pm 2,19$  anos e divididas em 2 grupos de comparação entre exercícios de Yoga e aeróbico, demonstrou que o Yoga aumenta a flexibilidade, força muscular, agilidade, potência, velocidade, resistência e desempenho e que os seus alongamentos podem reduzir o risco de lesão ao melhorar a mobilidade das articulações e como tal deveria ser recomendada a sua utilização como meio de prevenção e redução de lesões no treino e competição desportivos (Hovsepian, Marandi, Kelishadi, Zahed, 2013).

A flexibilidade no Yoga é produzida por meio da descontração dos músculos durante a própria execução e assim elimina a tensão, a dor muscular e aumenta a agilidade e a amplitude de movimentos, podendo ser um meio importante para prevenir as lesões desportivas (Baptiste e Finn, 2005, citados por Ryba, 2006).

Ao que se pode acrescentar por meio do estudo feito por Briegel-Jones et al., (2013), durante 10 semanas com 21 jovens nadadores de elite (10 homens, 11 mulheres; M idade = 13,24 anos, DP = 1,51 anos, menos 5 nadadores que não participaram por lesão ou doença) que a prática do Yoga melhorou a respiração, a força, o foco e o rendimento dos nadadores

observados, tanto no treino, como na competição, melhorando a sua técnica, a capacidade de não se distraírem com os adversários, ampliou a sua confiança, flexibilidade e capacidade de aprendizagem e relaxamento antes e depois das provas, tendo tido um forte impacto positivo na sua recuperação, em que utilizaram recursos técnicos do Yoga.

Existem estudos que referem um aumento do bem-estar após a execução de actividade física, pelo facto do praticante sentir-se melhor do que antes dessa prática (Cruz et al., 1996; Mota 1996; Berger e Motl, 2001, citados por Guerreiro & Palmeira, 2005). Pelo que segundo, Malathi et al., 2000; Harinath et al., 2004; Sahajpal e Ralte, 2000, (citados por Guerreiro & Palmeira, 2005), uma das consequências da prática do Yoga é precisamente o aumento do bem-estar, confirmado por vários estudos e comprovado por Guerreiro & Palmeira, (2005) no seu estudo, no qual mencionam ter encontrado diferenças significativas entre o Yoga e outras actividades físicas, concluindo que a prática de Yoga proporciona níveis de bem-estar psicológico mais elevados e ao mesmo tempo reduz os valores do mal-estar psicológico e das emoções negativas e uma menor fadiga.

### ***1.7 Falta de estudos sobre os efeitos do Yoga***

Dada a popularidade da prática e benefícios do Yoga e dado o potencial para a recuperação física e psicológica, é de lamentar a falta de estudos sobre os efeitos do Yoga em populações desportivas. Sharma et al., (2014) reforçam esta ideia, mencionando que existe uma carência de estudos e de dados sobre o impacto que a prática das técnicas de Yoga, como por exemplo as técnicas respiratórias (*pránáyáma*), tem na redução do stress e na melhoria das funções cognitivas, da atenção, concentração, funções executivas, no tempo de reacção, entre outros aspectos, em pessoas saudáveis.

No contexto desportivo, existem poucos estudos sobre a aplicação das técnicas de Yoga na recuperação psicológica e física em atletas de alto rendimento, ou mesmo na comparação dos seus efeitos com a de desportos colectivos, individuais ou de *fitness* (Guerreiro & Palmeira, 2005). É neste sentido que nos propomos estudar e investigar a sua aplicação na recuperação psicológica e física em atletas de alto rendimento, com vista a promover formas activas de recuperar os atletas do esforço físico e psicológico que despendem diariamente.

## 2. Objetivo do estudo

Pretendeu-se com este estudo analisar os efeitos da prática das técnicas do Yoga na recuperação psicológica e física de nadadores de alto rendimento. Mais especificamente pretende-se ver os efeitos da prática do Yoga em variáveis psicológicas como, vitalidade, mindfulness (atenção plena), nas emoções, no bem-estar com o exercício e em variáveis fisiológicas como, frequência cardíaca e respiratória.

## 3. Hipóteses

As hipóteses de estudo são:

H1: Existe uma relação entre as variáveis psicológicas e as variáveis fisiológicas, sendo esta relação inversa, para as variáveis psicológicas positivas (mindfulness, vitalidade, emoções positivas e bem-estar) e para o desempenho desportivo; e directa para as variáveis negativas (mal-estar, fadiga e emoções negativas), ou seja, quanto mais bem-estar, menor as taxas cardíacas e de respiração (Woolery et al., 2004, citados por Guerreiro & Palmeira).

H2: Não se esperam diferenças entre os grupos na linha de base para as variáveis em estudo, esperando-se diferenças entre grupos após a intervenção, ou seja, os valores da frequência cardíaca e respiratória serão menores nos grupos GE1 e GE2, após a intervenção comparativamente aos grupos GC1 e GC2 respectivamente (Harinath et al, 2004, citados por Guerreiro e Palmeira; Benson, 1975, 1983; Cox, 2007, citados por Briegel-Jones et al., 2013);

H3: Existem diferenças entre os momentos de avaliação para cada grupo experimental, ou seja, no 1º coorte, o GE1 tem valores mais favoráveis nas variáveis em estudo (isto é, mais elevados no mindfulness, nas emoções positivas, no bem-estar, na vitalidade e inferiores nas emoções negativas, mal-estar e fadiga e nas variáveis fisiológicas) no pós-intervenção (6ª sessão) comparativamente à linha de base; no 2º coorte o GE2 tem valores mais favoráveis no pós-intervenção (12ª sessão) comparativamente à linha de base (Briegel-Jones et al., 2013).

## 4. Método

### 4.1 Participantes

A amostra foi constituída pela equipa de alta competição de natação de um clube da cidade de Lisboa, com 20 atletas, 12 do sexo masculino (60%) e 8 do sexo feminino (40%), com idades compreendidas entre os 13 e os 37 anos ( $M=17,90$ ;  $DP=6,05$ ), pertencentes aos escalões sénior (10 atletas, 50%), júnior (2 atletas, 10%), juvenil B (7 atletas, 35%), e infantil (1 atleta, 5%). A tabela 1 descreve os dados da amostra total em termos de idade, ano escolar, experiência de treino (em anos), peso, estatura, índice de massa corporal (IMC), e superfície corporal (SC).

Tabela 1. Caracterização da amostra total (N=20)

	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>
Idade	17,90	6,05	13	37
Ano Escolar	10,75	2,36	8	15
Experiência de Treino	11,10	5,04	3	22
Peso	64,55	9,97	43	80
Estatura	1,72	,08	1,54	1,86
IMC	21,75	2,05	18,13	24,90
SC	1,75	,17	1,36	2,02

Os atletas foram divididos em dois coortes. No primeiro coorte participaram os 10 atletas seniores que constituíram o grupo experimental (GE1) e 10 atletas juniores, juvenis B e infantil, como grupo de controlo (GC1). A este grupo passaremos a chamar “juvenis” para simplificar. No segundo coorte os atletas do grupo de controlo do coorte anterior passaram a grupo experimental dois (GE2) e os seniores passaram a grupo controlo dois (GC2).

Tabela 2. Caracterização da amostra por grupos

	Seniores (N=10)				juvenis (N=10)			
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>
Idade	22,10	6,53	18	38	14,50	1,18	13	17
Ano Escolar	12,80	1,14	11	15	8,70	1,06	8	11
Experiência de Treino	13,20	5,05	6	22	9	4,27	3	16
Peso	69,10	8,45	54	80	60	9,61	43	75
Altura	1,75	,58	1,68	1,86	1,69	,093	1,54	1,83
IMC	22,48	1,99	19,13	24,90	21,02	1,93	18,13	24,22
SC	1,82	,14	1,59	2,02	1,67	,176	1,40	1,93

Como podemos ver na tabela 2, a dispersão da idade nos seniores é maior devido à presença de uma atleta de 37 anos (o mais velho depois desta atleta tem 26 anos). O grupo dos mais novos é mais homogéneo quanto à idade. A análise das diferenças entre os grupos para estas variáveis, através do Teste T, revelou que há diferenças significativas ( $,002 < p < ,039$ ) entre os grupos apenas para a idade, para o peso e para a superfície corporal, respectivamente, com valores superiores nos seniores comparativamente aos juvenis.

Para caracterizar as variáveis do treino, apresenta-se a tabela 3 onde podemos ver a frequência de treino semanal, a duração do treino, a intensidade de prática, o volume de treino (frequência x duração) e a percepção de desempenho. Todos os atletas, apesar das diferenças de escalão treinavam em conjunto com o mesmo treinador e respectiva equipa técnica, tendo um treino semelhante. O teste T para as diferenças entre grupos nestas variáveis não apresentou diferenças significativas. A classificação dos atletas de acordo com o nível competitivo mostrou que a maioria (N=18) compete ao nível nacional, sendo que apenas dois o fazem a nível internacional.

Tabela 3. Caracterização da amostra das Variáveis do Treino Desportivo

	Seniores (N=10)				juvenis (N=10)			
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>
Frequência Treino	6,60	1,075	5	8	6,50	,707	5	7
Minutos Treino	132	38,60	90	210	150	37,42	90	1180
Intensidade Treino	7,60	2,22	3	10	6,70	1,25	5	9
Volume(min/sem)	871,20	41,50	450	1680	975	26,46	450	1260
Perc. Desempenho	5	,8165	4	6	5,20	,788	4	6

#### 4.2 Instrumentos

Para avaliar as variáveis em estudo foi aplicado um protocolo de avaliação constituído por quatro medidas de auto-relato: o MAAS (*Mindful Attention Awareness Scale*), de Brown e Ryan (2003); o PANAS (*Positive and Negative Affect Schedule*), de Watson e Clark, (1994); o EVS (*Escala de Vitalidade Subjectiva*), de Gouveia, Milfont, Gouveia, Medeiros, Vione e Soares, (2012); e o SEES (*Escala de bem-estar subjectivo com exercício*), de McAuley e Courneya, (1994).

O mindfulness foi avaliado pela MAAS (*Mindful Attention Awareness Scale*), de Brown e Ryan (2003), traduzida por Gregório e Pinto Gouveia (2007) que é uma escala unidimensional constituída por 15 itens (e.g., “Considero difícil ficar focado no que está a acontecer no presente.”). O formato de respostas é tipo Lickert de 7 pontos (desde 0, discordo plenamente a 7, concordo totalmente). A consistência interna (Alfa de Cronback) desta medida na linha de base foi de ,81 e no pós-intervenção de ,912.

O PANAS (*Positive and Negative Affect Schedule*), de Watson, & Clark, (1994), traduzido por Baptista (1999), avalia numa escala de 20 itens as emoções dos indivíduos, em termos positivos (e.g., Animado) e negativos (e.g., Perturbado). As respostas são numa escala tipo Lickert de 1 a 5, que vai desde “Nada ou Muito Ligeiramente” a “Extremamente”. A escala teve uma consistência interna de ,52 na linha de base e ,50 no pós-intervenção para as emoções positivas; para as emoções negativas na linha de base teve ,67 e após 12 sessões de



intervenção ,70.

O EVS (*Escala de Vitalidade Subjectiva*), de Gouveia, et al. (2012), constituída por uma escala de 7 itens, avalia a vitalidade no sentido de como o indivíduo se sente normalmente (e.g., “Neste momento, sinto-me vivo/a e com vitalidade. As respostas são no formato de uma escala tipo Lickert de 1 a 7, de “Totalmente Falso” a “Totalmente Verdadeiro”. A sua consistência interna foi de ,89 na linha de base e de ,64 no pós-intervenção.

O SEES (*Subjective Exercise Experiences Scale*), de McAuley, & Courneya, Kerry (1994), na versão traduzida por Cabral e Palmeira (2003), ESEE (*Escala de bem-estar subjectivo com exercício*), avalia os estados emocionais vivenciados após a prática de exercício. Sendo a escala constituída por 12 itens distribuídos por 3 escalas: bem-estar (e.g., óptimo), desconforto (e.g., péssimo) e fadiga (e.g., esgotado). As respostas são dadas por meio de uma escala tipo Lickert, com a variação de 1 a 7, que vai de “Nada” a “Muitíssimo”. A consistência interna das três escalas na linha de base foi de: Bem-Estar ,65; Mal-Estar ,86 e na Fadiga ,81 e no pós intervenção de Bem-Estar ,50; Mal-Estar ,93 e Fadiga ,96.

Para avaliar a recuperação física, foram usadas medidas objectivas da frequência cardíaca em FCmed(bat/min), FCmin(bat/min) e FCmáx(bat/min), (por meio de um Cardiófrequencímetro Polar Electro Oy, Kempele, Finland) e da frequência respiratória (através de contagem do número de incursões respiratórias durante 30 segundos, realizada por dois avaliadores independentes, registando a média dos dois).

#### 4.3 Procedimento

Foi contactado previamente o treinador e informado sobre a natureza da intervenção (pedido de autorização formal em anexo). Após aceitação por parte do técnico, foi marcada uma sessão 0 com os atletas para explicação detalhada dos objectivos. Nesta sessão 0 fez-se uma explicação, aos atletas e equipa técnica, da natureza da intervenção que iria ser realizada, o tipo de técnicas de Yoga a serem utilizadas, o momento da sua aplicação e como se iria proceder à recolha de dados fisiológicos e psicológicos. Esta sessão tinha como objectivo promover a adesão dos participantes à intervenção.

Todos os atletas assinaram um formulário de consentimento livre e informado e os menores levaram para o encarregado de educação assinar para posteriormente entregarem. Todos ficaram cientes que poderiam não participar se assim fosse a sua vontade.

Para avaliar a recuperação física, foram usadas, na primeira e na última sessão, medidas objectivas da frequência cardíaca (através de um Cardiófrequencímetro Polar Electro Oy, Kempele, Finland) e da frequência respiratória (através de contagem do número de incisões respiratórias durante 30 segundos, realizada por dois avaliadores independentes, registando a média dos dois, que foram realizadas no início e no fim de cada sessão).

Foi definido que o GE1 seria constituído pelos seniores (10 atletas) e o GC1 pelos juvenis (10 atletas) e posteriormente estes passariam a grupo GE2 e os seniores a GC2. Este critério foi uma imposição do treinador, pois a época competitiva não permitia aleatorizar a amostra como estava definido inicialmente para esta investigação. A recolha de dados está descrita na tabela seguinte.

Tabela 4. Momentos da recolha de dados

	1º Coorte		2º Coorte	
	Sessão 0 (Linha-de-base 1º Coorte)	6ª Sessão (Pós-intervenção 1º Coorte)	6ª Sessão (Linha-de-base 2º Coorte)	12ª Sessão (Pós-intervenção 2º Coorte)
Grupo Experimental	Seniores (GE1)	Seniores (GE1)	Juvenis (GE2)	Juvenis (GE2)
Grupo Controlo	Juvenis (GC1)	Juvenis (GC1)	Seniores (GC2)	Seniores (GC2)

A recolha dos dados de FC (frequência cardíaca) realizou-se colocando-se em cada atleta os cardiófrequencímetros para após a contagem ser feito o registo dos dados marcados. Posteriormente, foram entregues os testes psicométricos que foram preenchidos e entregues pelos atletas.

#### 4.4 Intervenção

Estavam previstas 12 sessões por grupo, 2 vezes por semana, durante 6 semanas, mas devido a compromissos de competição da equipa, houve a necessidade de se reduzir o número de sessões. Deste modo, foram realizadas 6 sessões por grupo, 2 vezes por semana, durante 3 semanas. Cada sessão teve a duração de cerca de 20 a 30 minutos, em que participaram no Grupo 1 (seniores) 5 a 6 atletas e no Grupo 2 (juniores, juvenis B e infantil) 10 a 9 atletas. As sessões deveriam ter decorrido numa sala silenciosa, bem ventilada, com piso confortável e mantida a uma temperatura ambiente adequada ( $25 \pm 2$  ° C), com a possibilidade de se reduzir

a luminosidade e com acompanhamento musical, por meio de colunas portáteis e Ipod. Contudo, devido a dificuldades logísticas da piscina do clube, não foi possível ter uma sala adequada e as sessões acabaram por ser feitas num corredor mais tranquilo dos anexos da piscina, junto ao ginásio utilizado por vários atletas do clube. Este facto criou alguns factores de distração por ser local de passagem de outros atletas ou treinadores de outras modalidades e por haver sempre algum barulho de fundo que mesmo atenuado pela música utilizada nas sessões, acabou por ser um factor dispersivo que pode ter prejudicado os resultados das sessões de Yoga.

A intervenção foi aplicada aos atletas do GE1 (seniores) durante 6 sessões, após o treino desportivo estar finalizado e incidiu essencialmente em três técnicas de Yoga: exercícios de respiração rápidos e lentos (*pránáyáma*); de descontração (*yoganidrá*) e de meditação (*dhyána*). O GC1 durante este período não efectuou estas técnicas, realizando a sua rotina habitual após o treino, sendo alvo da mesma intervenção após a finalização da intervenção com o primeiro grupo. No final da sessão 0 e 6, foram recolhidas as FC e FR de cada atleta e também foram efectuadas as avaliações psicométricas.

Na sessão 7, o GC1 passou a GE2 e o GE1 a GC2, para após o seu treino praticar as mesmas técnicas de Yoga utilizadas nas sessões 1 a 6. Após a sessão 12, efectuaram-se as avaliações psicométricas e de FC e FR, tendo estas também sido aplicadas ao GC2.

#### 4.5 Procedimento estatístico

A análise de dados foi feita através do programa SPSS (IBM, *SPSS statistics 22 graduate pack*).

Foi realizado o teste da normalidade da amostra na linha de base e no pós-intervenção recorrendo ao teste Kolmogorov-Smirnov para aferir a escolha dos métodos estatísticos. Os resultados mostraram que as diferenças entre as variáveis fisiológicas (FC e FR) e psicológicas (mindfulness, vitalidade, emoções, vitalidade e bem-estar com exercício) da linha de base para o pós-intervenção obtiveram valor Z entre ,327 e ,617, não sendo nenhuma estatisticamente significativa. Isto significa que a amostra apresenta uma distribuição normal, pelo que foram seleccionados testes estatísticos paramétricos para as análises.

Os restantes procedimentos estatísticos recorreram ao cálculo do Alfa de Cronbach para avaliar a consistência interna das escalas, a estatísticas descritivas (percentagens, média, desvio padrão, máximo e mínimo), à correlação de Pearson para avaliar as relações entre as variáveis em estudo, ao Teste T para analisar as diferenças entre grupos (amostras independentes) e entre momentos de avaliação (amostras emparelhadas).

## 5. Apresentação dos Resultados

Para uma ideal compreensão dos resultados a apresentar, realizámos uma tabela descritiva dos momentos de avaliação efectuados e do número de dados que foi possível obter, dado que por constrangimentos logísticos dos participantes nem sempre foi possível obter dados de todos os atletas nos vários momentos de recolha.

Tabela 5. Momentos de recolha e dados obtidos

		1º Coorte		
		2º Coorte		
		Sessão 0 (Linha-de-base 1º Coorte)	6ª Sessão (Pós-intervenção 1º Coorte & início do 2º coorte)	12ª Sessão (Pós-intervenção 2º Coorte)
		Seniores (GE1)	Seniores (GE1 & GC2)	Juvenis (GE2)
Grupo Experimental	Fisiológicos	N= 6	N= 6	N= 9
	Psicológicos	N=10	N=2	N=8
		Juvenis (GC1)	Juvenis (GC1 & GE2)	Seniores (GC2)
Grupo Controlo	Fisiológicos	N=10	N= 9	N= 3
	Psicológicos	N=10	N=9	N=2

A tabela anterior mostra-nos que não será possível testar completamente as hipóteses 2 e 3 no 1º Coorte, pois para as variáveis psicológicas o GE1 só tem dados de dois atletas. No 2º Coorte só não será possível testar a H2 por ausência de dados suficientes do grupo GC2. Para colmatar esta limitação recorreremos a análises qualitativas para retirar ilações acerca de eventuais efeitos da intervenção, mesmo que limitados na possibilidade de generalização dos mesmos.

Para testar a H1 realizámos uma análise de correlação de *Pearson* entre as variáveis fisiológicas e psicológicas na linha de base (ver tabela 8) e na 6ª sessão, no momento 6 (ver tabela 9). Não foi possível efectuar para o momento 12 por ausência de atletas do GC2.

Tabela 6. Associação entre as variáveis na linha de base para ambos os grupos

	FCmed	FCmin	FCmax	FRmed	Idade	Percepção de Desempenho
Mindfulness	,135	,173	,128	,004	,094	,073
EPositivas	-,221	-,190	-,196	,032	,112	,313
ENegativas	,394	,345	,415	,229	,068	-, <b>517*</b>
Vitalidade	-,134	,094	,091	,299	<b>,766***</b>	,167
BEP	-,240	-,227	-,260	-,125	,107	,250
MEP	,340	,338	,299	,123	,351	-, <b>568*</b>
Fadiga	,271	,276	,212	,279	-,154	,189

\* $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,001$

Na tabela 6 observa-se entre as emoções negativas e a percepção de desempenho uma correlação significativa negativa ( $N=19$ ;  $r = -,517$ ;  $p = ,023$ ); e entre este e o mal-estar psicológico outra correlação negativa ( $N=19$ ;  $r = -,568$ ;  $p = ,011$ ). Ou seja, quanto menos emoções negativas e menos mal-estar psicológico melhor é a percepção de desempenho. Os resultados mostram ainda uma relação significativa positiva entre a vitalidade e a idade ( $N=17$ ;  $r = ,766$ ;  $p < ,001$ ). Não se verificou nenhuma correlação significativa entre as variáveis psicológica e fisiológica na linha de base.

Tabela 7. Associação entre as variáveis na 6ª sessão e o pós-intervenção para ambos os grupos

	FCmed	FCmin	FCmax	FR	Idade	Percepção de Desempenho
Mindfulness	,346	,109	,470	,036	-,126	-,265
EPositivas	-,013	,267	-,181	,027	,053	,263
ENegativas	,331	,477	,234	<b>,684*</b>	-,492	-,102
Vitalidade	<b>-,700*</b>	-,497	<b>-,794**</b>	-,094	,404	,601
BEP	-,154	,101	-,323	,032	,343	,154
MEP	,128	,104	,154	-,361	,147	-,336
Fadiga	-,264	-,172	-,302	,591	<b>-,634*</b>	,087

\* $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,001$

Na tabela 7 observa-se, ao contrário da análise anterior, relações significativas entre as variáveis fisiológicas e psicológicas: entre as emoções negativas e a FR uma correlação positiva ( $N=11$ ;  $r = ,684$ ;  $p = ,020$ ); entre a vitalidade e a FCmed uma correlação negativa ( $N=11$ ;  $r = -,700$ ;  $p = ,017$ ), assim como com a FCmáx ( $N=11$ ;  $r = -,794$ ;  $p = ,004$ ). Ou seja, quanto maior a FR mais emoções negativas; quanto menor a FCmed e a FCmax maior a vitalidade.

Os resultados mostram ainda entre a fadiga e a idade uma correlação negativa ( $N=11$ ;  $r = -,634$ ;  $p = ,036$ ), ou seja, quando mais velhos os atletas menos fadiga percebem.

Para testar a Hipótese 2 começámos por analisar as diferenças entre grupos na linha de base (sessão 0) recorrendo ao T de Student para amostras independentes.

Tabela 8. Análise das diferenças entre grupos na linha de base para as variáveis em estudo

	GE1 (Seniores)		GC1 (Juenis)		<i>t</i>	<i>p</i>
	(N=10)		(N=10)			
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>		
FCmed(bat/min)	86,00	11,75	105,00	19,84	-2,116	<b>,053</b>
FCmin(bat/min)	79,33	12,53	99,30	21,46	-2,060	<b>,058</b>
FCmax(bat/min)	90,83	11,91	109,30	19,41	-2,090	,055
FR(inc/min)	9,00	2,59	8,28	3,57	,424	,678
Mindfulness	58,50	8,54	63,00	10,81	-,988	,388
EPositivas	35,00	3,53	33,22	2,73	1,218	,240
ENegativas	18,30	6,17	20,78	4,85	-,966	,348
Vitalidade	33,56	6,58	25	6,06	2,952	<b>,009</b>
BEP	18,80	3,59	17,00	2,12	1,312	,207
MEP	8,70	4,17	7,56	2,46	,718	,482
Fadiga	16,90	5,94	18,44	3,91	-,661	,517

A análise de diferenças de médias entre os grupos para as variáveis psicológicas e fisiológicas na linha de base não apresentou diferenças significativas ( $p > ,050$ ), excepto para a vitalidade em que o GE1 apresenta valores superiores ao GC1.

No entanto, as variáveis fisiológicas da FC apresentam diferenças quase significativas ( $,053 < p < ,058$ ), sendo o grupo GE1 a apresentar valores mais baixos comparativamente ao GC1.

Em seguida apresentam-se as diferenças entre grupos apenas para as variáveis fisiológicas no pós-intervenção no 1º coorte (6ª sessão), dado que não foi possível obter dados das variáveis psicológicas (ver tabela 8.1).

Tabela 8.1. Análise das diferenças entre grupos no pós-intervenção para as variáveis fisiológicas (1º coorte)

	GE1 (Seniores)		GC1 (Juvenis)		<i>t</i>	<i>p</i>
	(N=6)		(N=9)			
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>		
FCmed(bat/min)	80,17	12,98	93,00	12,57	-1,913	,078
FCmin(bat/min)	75,50	11,83	84,78	12,98	-1,403	,184
FCmax(bat/min)	84,67	13,69	99,56	13,23	-2,107	,055
FR(inc/min)	6,08	3,04	7,28	2,03	-918	,375

Os resultados da tabela anterior mostram que após a intervenção há apenas diferenças quase significativas entre os grupos, para as variáveis FCmin e FCMed, sendo o GE1 que obteve os melhores resultados (neste caso menores) comparativamente ao GC1.



Para colmatar a falta de dados das variáveis psicológicas apresentamos os dados descritivos dos dois únicos atletas do grupo experimental que foi possível avaliar na sessão 6 e dos atletas do grupo controlo, procurando realizar uma análise qualitativa dos dados (ver tabela 8.2).

Tabela 8.2. Dados descritivos dos grupos na sessão 6 para as variáveis psicológicas

	GE1 (Seniores)		GC1 (Jovens)	
	(N=2)		(N=9)	
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>
Mindfulness	57,50	2,12	58,67	10,82
EPositivas	32,00	4,24	31,67	3,97
ENegativas	15,00	2,83	20,56	3,36
Vitalidade	35,00	2,83	26,67	7,11
BEP	20,00	2,83	17,33	2,96
MEP	7,50	4,95	7,00	1,94
Fadiga	10,50	4,95	17,67	4,27

A análise da tabela 8.2 mostra que os dois atletas do GE não apresentam médias mais positivas que os atletas do GC em todas as variáveis psicológicas. É notório os valores mais favoráveis nas emoções negativas e fadiga (claramente menores que o GC), na vitalidade (claramente maiores que o GC). No entanto, nas variáveis bem-estar psicológico e emoções positivas os valores são quase semelhantes e mesmo iguais; no mal-estar psicológico e no mindfulness têm valores mais baixos (diferença de um valor).

Para testar a Hipótese 3, realizámos análises através do Teste T, comparando os dois momentos de avaliação (linha de base e pós-intervenção em cada coorte) para ambos os grupos experimentais. A tabela 9 e 9.1. diz respeito ao 1.º coorte e a tabela 10 diz respeito ao 2.º coorte.

Tabela 9. Análise das diferenças entre a linha-de-base e o pós-intervenção nos seniores (GE1) para as variáveis fisiológicas

	<b>Linha-de-base</b>		<b>Pós-intervenção</b>		<i>t</i>	<i>p</i>
	(N=6)		(N=6)			
	<i>(sessão 0)</i>		<i>(Sessão 6)</i>			
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>		
FCmed(bat/min)	83,20	10,67	80,17	12,98	,985	,380
FCmin(bat/min)	77,20	12,74	75,50	11,83	,656	,548
FCmax(bat/min)	87,60	9,94	84,67	13,69	,950	,396
FR(inc/min)	8,90	2,88	6,08	3,04	3,83	<b>,019</b>

Os resultados mostram uma melhoria significativa na FR (N=6), no pós-intervenção no GE1.

Tabela 9.1 Dados descritivos dos seniores (GE1) na linha-de-base e no pós-intervenção para as variáveis psicológicas

	<b>Linha-de-base</b>		<b>Pós-intervenção</b>	
	(N=10)		(N=2)	
	<i>(sessão 0)</i>		<i>(Sessão 6)</i>	
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>
Mindfulness	55,00	8,49	<b>57,50</b>	2,12
EPositivas	34,00	,000	32,00	4,24
ENegativas	13,50	2,12	15,00	2,83
Vitalidade	29,50	3,54	<b>35,00</b>	2,83
BEP	20,50	4,95	20,00	2,83
MEP	7,00	2,83	7,50	4,95
Fadiga	19,00	1,414	<b>10,50</b>	4,95

Relativamente às variáveis psicológicas da análise qualitativa da tabela 9.1 observam-se melhorias claras na vitalidade e reduções claras na fadiga após a intervenção, no entanto, estes resultados apenas se baseiam nos dois atletas que foi possível avaliar nesta 6ª sessão. As restantes variáveis não apresentam diferenças substanciais, sendo os valores semelhantes ou com muito pouca diferença.

Tabela 10. Análise das diferenças entre a linha-de-base e o pós-intervenção nos juvenis (GE2)  
para as variáveis em estudo

	<b>Sessão 0</b>		<b>Sessão 12</b>		<i>t</i>	<i>p</i>
	(N=10)		(N=8)			
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>		
FCmed(bat/min)	102,78	19,68	<b>89,33</b>	14,14	3,332	<b>,010</b>
FCmin(bat/min)	96,56	20,82	<b>81,22</b>	13,55	2,560	<b>,034</b>
FCmax(bat/min)	107,44	19,62	<b>94,44</b>	16,29	3,314	<b>,011</b>
FR(inc/min)	6,93	2,67	6,86	1,86	0,93	,929
Mindfulness	62,50	12,26	56,67	12,21	,908	,405
EPositivas	32,29	2,29	31,57	5,16	,344	,743
ENegativas	21,29	5,35	19,71	3,10	,838	,434
Vitalidade	25,5	6,41	24,14	5,18	-,360	,731
BEP	16,63	1,92	16,38	4,41	,184	,859
MEP	7,50	2,62	7,88	2,23	-,363	,728
Fadiga	18,00	3,93	13,38	5,21	2,610	<b>,035</b>

Constata-se uma melhoria significativa na FC média, mínima e máxima no pós-intervenção ou seja uma redução da FC comparativamente com a linha-de-base no GE2. Relativamente às variáveis psicológicas os resultados mostram que há apenas uma diferença significativa entre os dois momentos na variável fadiga, verificando-se uma melhoria significativa no pós-intervenção (ou seja, valores mais baixos na fadiga).

Tabela 11. Análise das diferenças entre a sessão 6 (início da intervenção) e o pós-intervenção nos juvenis (GE2) para as variáveis em estudo

	<b>Sessão 6</b>		<b>Sessão 12</b>		<i>t</i>	<i>p</i>
	(N=9)		(N=8)			
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>		
FCmed(bat/min)	93,00	12,57	89,33	14,14	1,511	,169
FCmin(bat/min)	84,78	12,98	81,22	13,55	1,27	,240
FCmax(bat/min)	99,56	13,23	94,44	16,29	1,953	<b>,087</b>
FR(inc/min)	7,28	2,03	6,88	1,73	,564	,590
Mindfulness	58,67	10,82	58,00	10,61	,539	,606
EPositivas	31,25	4,03	31,25	4,86	,000	1,000
ENegativas	20,13	3,31	18,75	3,96	,956	,371
Vitalidade	26,63	7,60	24,38	4,84	1,19	,274
BEP	17,33	2,96	16,11	4,20	1,10	,305
MEP	7,00	1,94	8,00	2,12	-1,376	,206
Fadiga	17,67	4,27	14,11	5,35	2,99	<b>,017</b>

Verifica-se uma melhoria significativa na FCmáxima no pós-intervenção comparativamente com a sessão 6 (início da intervenção) ou seja uma redução da FCmáxima. Relativamente às variáveis psicológicas os resultados mostram que há apenas uma diferença significativa entre os dois momentos na variável fadiga, verificando-se uma melhoria significativa no pós-intervenção (ou seja, valores mais baixos na fadiga).

Para explorar os resultados do GC2 apresentamos em seguida uma tabela com as médias das variáveis em estudo.

Tabela 12. Médias dos **3 atletas** seniores (GC2) para as variáveis fisiológicas em estudo no 2º coorte

	<b>Linha-de-base</b>		<b>Pós-intervenção</b>	
	(N=3) (sessão 6)		(N=3) (Sessão 12)	
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>
FCmed(bat/min)	73,67	14,64	81,67	13,32
FCmin(bat/min)	70,33	12,22	76,33	10,21
FCmax(bat/min)	78,33	16,50	84,00	14,00
FR(inc/min)	3,83	1,26	4,17	1,61

A análise da tabela 12 mostra que os três atletas do GC2 apresentam médias mais favoráveis em todas as variáveis na linha de base, início do 2º Coorte, que foi também o seu pós-intervenção no 1º Coorte.

Não foi possível explorar os resultados dos 2 atletas seniores (GC2) para as variáveis psicológicas em estudo no 2º coorte, por ausência de dados suficientes.

## 6. Discussão

A recuperação psicológica e física têm adquirido cada vez mais importância no desporto de alto rendimento, assim como os resultados produzidos pela prática de Yoga relatada na bibliografia especializada e na ainda ténue investigação sobre os efeitos que as técnicas de Yoga produzem no desporto de alto rendimento.

Na sequência o estudo apresentado teve como objectivo avaliar o efeito de uma intervenção de 6 sessões de Yoga, na recuperação psicológica e física da equipa de alta competição de nadadores.

Os resultados do teste da primeira hipótese (associações entre variáveis fisiológicas e psicológicas) mostraram na linha de base uma associação negativa entre as emoções negativas, o mal-estar psicológico e o desempenho desportivo. Isto significa que é mais a ausência de mal-estar psicológico ou emoções negativas que poderá facilitar o desempenho desportivo, mais do que a presença de bem-estar. Este resultado está em sintonia com o eventual contributo do Yoga, ao reduzir o mal-estar psicológico e facilitar a percepção de desempenho como verificaram Guerreiro e Palmeira (2005). Outro resultado foi a associação positiva entre a vitalidade e a idade, que mostrou que os atletas mais velhos tendem a sentir-se com mais energia e boa disposição que os mais novos, fruto provavelmente de uma maior resistência psicológica que a idade proporciona (Guerreiro & Palmeira, 2005). As correlações na linha de base não mostraram associações entre as variáveis psicológicas e fisiológicas.

O teste da primeira hipótese após as seis semanas de prática de Yoga (1º coorte) já mostrou associações entre variáveis fisiológicas e psicológicas como era esperado. Verificou-se uma correlação positiva entre as emoções negativas e a frequência respiratória, e correlações negativas entre a vitalidade e a frequência cardíaca média e máxima. Estes resultados estão de acordo com a literatura, pois tal como Woolery et al. (citados por Guerreiro & Palmeira, 2005) mostram após a prática de Yoga, há uma diminuição dos indicadores psicológicos negativos que facilita a percepção dos atletas de melhor desempenho, ou seja, poderá promover uma atitude mais positiva e assim influenciar um melhor rendimento dos atletas. Está assim de acordo com vários estudos que referem que a prática de Yoga proporciona níveis de bem-estar psicológico mais elevados, reduz os valores do mal-estar psicológico, das emoções negativas e produz menos fadiga (Guerreiro & Palmeira, 2005).

Isso leva-nos a concluir que a prática de Yoga permite que as variáveis fisiológicas e psicológicas se associem, pois isto só se verificou após a intervenção e consequentemente contribui para que os atletas tenham um melhor desempenho competitivo, como consequência do crescimento do bem-estar sentido, associado com a redução da frequência cardíaca e respiratória e a diminuição dos indicadores psicológicos negativos, permitindo-lhes ter uma atitude positiva com mais descontração e concentração que irá melhorar o seu rendimento (Benson, 1975, 1983; Cox, 2007, citados por Briegel-Jones et al., 2013).

O teste da segunda hipótese (ausência de diferença entre grupos na linha de base e diferenças significativas após a prática de Yoga) foi difícil de obter por limitações metodológicas. Na linha de base não foram encontradas diferenças significativas entre as variáveis, excepto para a vitalidade e quase significativas para a frequência cardíaca (FC).

Assim verifica-se que a vitalidade do GE1 é superior à do GC1 na linha de base, possivelmente pela diferença de idades dos atletas que são de escalões diferentes, sendo consequentemente uma limitação do estudo por poder comprometer os resultados obtidos no pós-intervenção. Porém, está de acordo com o afirmado por Guerreiro e Palmeira, (2005), acerca da relação positiva entre a vitalidade e a idade, em que os atletas mais velhos comparativamente com os mais novos, geralmente demonstram mais energia e ânimo.

Os resultados encontrados, após a intervenção com técnicas de Yoga (1º coorte), mostram que os atletas do grupo experimental apresentaram apenas uma redução quase significativa das variáveis fisiológicas, frequência cardíaca média e mínima comparativamente ao Grupo de Controlo 1. Este resultado é insuficiente para mostrar o facto do Yoga actuar intensamente no Sistema Nervoso Simpático e Parassimpático (Benson, 1975, 1983; Cox, 2007, citados por Briegel-Jones et al., 2013), ao ensinar a respirar lenta, profunda, ritmada e conscientemente, e desse modo ampliar a consciência respiratória dos atletas permitindo-lhes respirar melhor e como desejarem (Ward, 2015). Sabe-se que um menor consumo de oxigénio permite ter um melhor desempenho respiratório e cardíaco, consequentemente aumenta os níveis de bem-estar psicológico e diminui os valores do mal-estar psicológico e das emoções negativas e reduz a fadiga (Guerreiro & Palmeira, 2005). Mas estes dados da literatura não se verificam nas correlações para o teste da primeira hipótese deste estudo, em que quanto mais bem-estar e menor mal-estar, menor taxas cardíacas e de respiração (Woolery et al., 2004, citados por Guerreiro & Palmeira, 2005) nem através das diferenças entre grupos após a intervenção. Vejamos, ao analisar de forma qualitativa as variáveis psicológicas através da comparação das médias entre o grupo controlo e os dois



atletas do grupo experimental, que as diferenças são escassas. Observa-se de forma mais notória valores mais favoráveis do Grupo Experimental nas emoções negativas, fadiga (menores que o GC) e na vitalidade comparativamente aos do grupo controlo. Mas estes dados são insuficientes para confirmar o efeito do Yoga nas variáveis psicológicas neste grupo. No entanto, apesar dos dados não permitirem concluir que há um efeito do Yoga, nota-se uma diferença quase significativa na frequência cardíaca (FC), e uma alteração qualitativa na vitalidade, fadiga e emoções negativas.

O teste da terceira hipótese (existem diferenças entre a linha de base e pós-intervenção para cada grupo experimental, com valores mais favoráveis nas variáveis em estudo) mostrou apenas diferenças significativas nos valores da frequência respiratória (FR) e na vitalidade no grupo experimental após a intervenção no 1º coorte, comparativamente aos valores da linha de base, tendo-se registado uma redução da FR e um aumento da vitalidade, de acordo com o expectável nesta hipótese. Estes resultados mostram um pequeno efeito que, pelas limitações metodológicas não podemos atribuir directamente à prática do Yoga, pois a vitalidade do grupo experimental já era mais elevada na linha de base comparativamente ao grupo controlo, e a frequência respiratória tinha apenas uma diferença quase significativa entre grupos antes da intervenção e agora o grupo experimental mostra valores significativamente menores após a prática de Yoga. Mais uma vez podemos dizer que o Yoga ao ensinar a respirar lenta, profunda, ritmada e conscientemente, amplia a consciência respiratória dos atletas permitindo-lhes um melhor desempenho respiratório e cardíaco (Harinath et al, 2004, citados por Guerreiro e Palmeira; Benson, 1975, 1983; Cox, 2007, citados por Briegel-Jones et al., 2013). Consequentemente isto aumenta os níveis de bem-estar psicológico e diminui os valores do mal-estar psicológico e das emoções negativas e reduz a fadiga (Guerreiro & Palmeira, 2005), aspecto visível no aumento da vitalidade após a intervenção, como uma média superior apesar de apenas quase significativa.

O teste da terceira hipótese para o 2º coorte, mostrou que quando comparamos a sessão 12 com a 0, o grupo de controlo mostra valores significativamente mais reduzidos em todas as variáveis da FC (frequência cardíaca) FC (média, mínima e máxima) após a intervenção. Estes resultados confirmam a hipótese 3 excepto para a frequência respiratória, mostrando-se de acordo com a literatura que afirma que a prática de Yoga baixa a FC (frequência cardíaca) devido a um maior estímulo do Sistema Nervoso Simpático e Parassimpático, produzindo descontração e mais concentração, reduz a ansiedade e

proporciona equilíbrio mental e físico (Benson, 1975, 1983; Cox, 2007, citados por Briegel-Jones et al., 2013).

Nas variáveis psicológicas os resultados mostram apenas uma diminuição significativa da fadiga. Este resultado está de acordo com a literatura que refere que a prática de Yoga e em particular a sua técnica de descontração (*yoganidrá*), produz rapidamente um completo relaxamento físico, mental e emocional, por meio da redução do stress, permitindo descansar e recuperar as energias e o vigor (Satyananda, 1993). No entanto, a ausência de diferenças significativas nas restantes variáveis psicológicas, não permite confirmar a hipótese 3 relativamente ao efeito da prática de Yoga no bem-estar. Este dado permite-nos apenas confirmar um efeito no mal-estar, expresso pela fadiga.

Quando comparamos a sessão 12 com a sessão 6, as diferenças significativas diminuem, verificando-se apenas uma redução significativa da FC<sub>máxima</sub> e da fadiga no pós-intervenção, o que está de acordo com a literatura que diz que o Yoga ao actuar particularmente sobre o Sistema Nervoso Simpático e Parassimpático, reduz a FC (frequência cardíaca) e a FR (frequência respiratória), proporcionando equilíbrio para ao corpo e a mente (Benson, 1975, 1983; Cox, 2007, citados por Briegel-Jones et al., 2013), contribuindo para aumentar a vitalidade, a longevidade, a resiliência e a qualidade de vida, devido à melhor capacidade para enfrentar o stress e as suas consequências (Brown e Gerbarg, 2009).

Os resultados traduzem que a prática do Yoga tem resultados positivos na recuperação física, como na redução da FC e FR após a intervenção, assim como na recuperação psicológica, com a redução da fadiga e o aumento da vitalidade, mesmo tendo sido ligeira.

A partir destes resultados iniciais promissores, devemos equacionar um aprofundamento da investigação sobre a utilização do Yoga para melhorar a recuperação desportiva dos atletas, pelo que é necessária pesquisa futura para colmatar as lacunas existentes e melhorar os meios de medição de modo a que sejam mais eficazes, particularmente, junto dos atletas mais jovens.

## **Limitações e Estudos Futuros**

Neste estudo existiram algumas condicionantes importantes que podem ter limitado os resultados alcançados relativamente à amostra, aos instrumentos e à intervenção.

1º amostra – a impossibilidade de aleatorização da amostra como estava planeado, sendo imposta a divisão dos grupos por escalões etários; a dificuldade na obtenção de dados no pós-intervenção, por ausência de alguns atletas no momento da avaliação, reduziu assim o tamanho da amostra total, levando a se apresentar uma amostra menos uniforme como seria desejável, sendo uma limitação a se ter em conta.

2º instrumentos – alguma dificuldade na interpretação dos itens mais subjectivos das variáveis psicológicas pelos mais jovens, terá diminuído a consistência interna.

3º intervenção – a redução do número de sessões por imposição do calendário competitivo, determinou a que se diminuísse o número de sessões previstas de doze para seis. Além disso, a dificuldade em se ter um local apropriado para as práticas de Yoga, levou a que estas acabassem por ser feitas num corredor da piscina, por não ter sido possível encontrar outro espaço mais adequado e com o mínimo das condições necessárias para a prática de Yoga, o que eventualmente poderá ter condicionado os resultados deste estudo.

Face a estas limitações, temos como recomendações para futuras pesquisas semelhantes e na continuidade e aprofundamento deste estudo, criem-se as condições que possibilitem ter uma sala adequada ou em local previamente escolhido que seja apropriado ou requisitos que permitam que a intervenção decorra da melhor forma possível.

Também é nossa recomendação, num estudo futuro poder controlar-se de uma forma mais efectiva a participação de todos os atletas intervenientes, de modo a se evitar a ausência de dados.

Para finalizar, deveria ampliar-se tanto o número de sessões de técnicas de Yoga, como a duração destas e eventualmente o tipo de técnicas a serem utilizadas e se possível inseridas num plano de treinos previamente planeado com a equipa técnica, no sentido de melhorar a recuperação dos atletas.

## **7. Conclusão**

Os resultados apresentados neste estudo, mostram que a prática de Yoga permite que as variáveis fisiológicas e psicológicas se associem em alguma medida como se esperava, pois isto só se verificou após a intervenção, podendo contribuir para melhorar a recuperação e o rendimento competitivo dos atletas ao aumentar o seu bem-estar, ao baixar a frequência

cardíaca e respiratória e as emoções negativas, permitindo-lhes desenvolver uma atitude mais positiva, concentrada e descontraída para poderem ter um melhor desempenho desportivo.

Observou-se também após a intervenção uma diferença quase significativa na frequência cardíaca (FC) e uma alteração quase qualitativa na vitalidade, fadiga e emoções negativas. Contudo, não podemos concluir que isso se deveu a um efeito do Yoga, pelo facto dos atletas mais velhos, na linha de base apresentarem maior vitalidade, o que pode constituir uma limitação do estudo e comprometer os resultados obtidos no pós-intervenção. Por outro lado, está de acordo com a literatura que refere uma maior vitalidade da parte dos atletas mais velhos, que devido a uma maior experiência tendem a sentir-se com mais energia e vontade, em comparação com os mais novos.

Os resultados mostram também no pós-intervenção melhorias significativas na frequência respiratória (FR), assim como da frequência cardíaca (FC) média, mínima e máxima, isto é uma redução da FR e da FC e conseqüentemente uma menor fadiga, ou seja, também valores mais baixos de fadiga, comparativamente com a linha-de-base.

Com os dados obtidos, podemos concluir que a aplicação de técnicas de Yoga na recuperação psicológica e física de nadadores teve resultados positivos após a intervenção, na recuperação física com a redução da FC (frequência cardíaca) e da FR (frequência respiratória) e na recuperação psicológica, ao diminuir a fadiga e ao aumentar a vitalidade, mesmo de uma forma ligeira.

Finalmente, no nosso ponto de vista mesmo considerando que os resultados obtidos são promissores, recomendamos uma investigação futura mais prolongada e aprofundada sobre a utilização do Yoga na recuperação psicológica e física de atletas, tendo em consideração as limitações e recomendações feitas anteriormente para se poderem obter resultados mais efectivos.

## 8. Referências Bibliográficas

- Bhavanani A.B., Madanmohan, Udupa, K. (2003). Acute effect of Mukh bhastrika (a yogic bellows type breathing) on reaction time. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2003 Jul; 47 (3): 297-300.
- Blay, A. (1986), *Fundamento e Técnica do Hatha Yoga*. Edições Loyola, S. Paulo.
- Briegel-Jones, R., Knowles, Z., Eubank, M., Giannoulatos, K. e Elliot, D. (2013), A Preliminary Investigation Into the Effect of Yoga Practice on Mindfulness and Flow in Elite Youth Swimmers. *The Sport Psychologist*, 2013, 27, 349-359.
- Brown, K. W. & Ryan, R. M. (2003). The Benefits of Being Present: Mindfulness and Its Role in Psychological Well-Being. *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol. 84, No. 4, 822-848.
- Brown R. P. & Gerbarg P. L. (2009). Yoga breathing, meditation, and longevity. *Longevity Regeneration and Optimal Health, Annals of the New York Academy of Sciences*. 1172:54-62. doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.04394.x.
- Calder, A. (2005). Recovery Training, *Training Smart Online*.
- DeRose, L.S.A. (2009). *Tratado de Yôga*, Edições Afrontamento, Porto.
- Elíade, M. (1997). *Yoga, Imortalidade e Liberdade*. Editora Palas Athenas, S. Paulo.
- Elíade, M. (1999). *Técnicas del Yoga*. Editorial Kairós, S.A., Barcelona.
- Feuerstein, G. (1998). *A Tradição do Yoga*, Editora Pensamento-Cultrix, S. Paulo.
- Kellmann, M. (2010). Preventing overtraining in athlete in high-intensity sports and stress/recovery monitoring. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20 (Suppl. 2): 95-102
- Galinha, I. C. e Pais-Ribeiro, J. L. (2005). Contribuição para o estudo da versão portuguesa da Positive and Negative Affect Schedule (PANAS): I – Abordagem teórica ao conceito de afecto. *Análise Psicológica*, 2 (XXIII): 209-218
- Gouveia, J. P. & Xavier, A. (2010). O (In)Sucesso na Competição Desportiva: A influência da Aceitação e do Auto-Criticismo. *Psychologica*, 52 (II), 361-386.
- Gouveia, V. V., Milfont, T. L., Gouveia, R. S. V., Medeiros, E. D., Vione, K. C., Soares, A. K. S. (2012). Escala de Vitalidade Subjetiva – EVS: Evidências de sua Adequação Psicométrica. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Brasília, Jan-Mar, Vol. 28 n. 1, 5-13
- Guerreiro e Palmeira. (2006). Benefícios Psicológicos da Prática do Yoga. *Horizonte, Yoga e Psic. Exerc.*

- Hosseinia, S. A., Besharata, M., A. (2010). Relation of resilience whit sport achievement and mental health in a sample of athletes. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 5 633-638.
- Hovsepian V., Marandi SM., Kelishadi R., Zahed A., (2013). A Comparison between Yoga and Aerobic Training Effects on Pulmonary Function Tests and Physical Fitness Parameters. *Pak J Med Sci*, 29 (1) 317-320.
- Laux, P., Krumm, B., Diers, M. & Flor, H. (2015). Recovery-stress balance and injury risk in professional football players: a prospective study. *Journal of Sports Sciences*, <http://dx.doi.org/10.1080/02640414.2015.1064538>.
- Leite, A., Rosado, A., Alves, F. (2013). Recuperação Subjectiva: Validação da Escala de Recuperação Subjectiva para o Desporto (ERSD). *Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto*, 7 (1), 15-28.
- McAuley, E. and Courneya, Kerry S. (1994). The Subjective Exercise Experiences Scale (SEES): Development and Preliminary Validation. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 16, 163-177.
- Michael, T. (1978). *O Ioga*, Editorial Presença/Martins Fontes, Lisboa.
- Ortner, C., Zelazo, P. (2014). Responsiveness to a Mindfulness Manipulation Predicts Affect Regarding an Anger-Provoking Situation. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue canadienne des sciences du comportement*, 2014, 46, (2), 117-124
- Parker, S., Bharati, S. V., Fernandez, M. (2013). Defining Yoga-Nidra: Traditional Accounts, Physiological Research, and Future Directions. *International Journal of Yoga Therapy - N.º 23* (1).
- Raju, P.S., Madhavi, S., Prasad, K.V., Reddy, M.V., Reddy, M.E., Sajay, B.K., Murthy, K.J. (1994). Comparison of effects of yoga & physical exercise in athletes. *Indian J Med Res*. 1994 Aug; 100: 81-6
- Ryba, T. (2006). The Benefits of Yoga for Athletes: The Body. *Athletic Therapy Today. Human Kinetics-ATT II* (2), 32-34.
- Satyananda, S. (1996). *Ásana, Pránáyáma, Mudrá, Bandha*. Bihar School of Yoga, Munger, Bihar.
- Satyananda, S. (1993). *Yoga Nidra*. Bihar School of Yoga, Munger, Bihar.
- Sharma, V. K., Rajajeyakumar M., Velkumary S., Subramanian, S. K., Bhavanani, A. B., Madanmohan, Ajit Sahai, e Dinesh Thangavel. (2014). Effect of Fast and Slow Pranayama Practice on Cognitive Functions In Healthy Volunteers. *J Clin Diagn Res*. 8 (1), 10-13.

- Sivananda, S. (1996). *Hatha Yoga*. Ed. Kier, S.A., Buenos Aires.
- Smajic, M., Mihajlonic, I., Bekvalac, D., (2010). Attitudes of Footballers of Different Sports Experience To Training Means of Recovery. *Acta Kinesiologica* 4 (1), 98-101.
- Taimini, I. K., (1986). *A Ciência do Yoga*. Editora Teosófica, Sociedade Civil, Brasília.
- Turankar, A.V., Jain, S., Patel, S.B., Sinha, S.R., Joshi, A.D., Vallish, B.N., Mane, P.R. & Turankar, S.A. (2013). Effects of slow breathing exercise on cardiovascular functions, pulmonary functions & galvanic skin resistance in healthy human volunteers - a pilot study. *Indian J Med Res.* 137 (5), 916-921.
- Veloso, S. & Pires, A. P. (2007). A Psicologia das lesões Desportivas: importância da intervenção psicológica. *Revista Portuguesa de Fisioterapia do Desporto*.
- Veloso, S. (2012). Prevenção do Stress. Conferência apresentada no *III Simpósio de Psicologia do Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes, 19 de Maio, 2012*, Portimão
- Ward, T. (2015). Yoga's Impact on Endurance Sport. *Modern Athlete & Coach. Australian Track & Field Coaches. Peak Performance Issue*, 334. 1-4.
- Watson, D. and Clark, L. A. (1994). The Panas-x, Manual for the Positive and Negative Affect Schedule - Expanded Form. *The University of Iowa*.
- Webb, N. (2013). The use of post-game recovery modalities following team contact sport: A review. *Journal of Australian Strength and Conditioning*. 21(4) 70-79.
- Weinberg & Gould (1995). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*.
- Yesudian, S. & Haich, E. (1976). *Ioga e Saúde*. Editora Cultrix, S. Paulo.

## Glossário de Sânscrito

**Adhama pránáyáma** - respiração abdominal

**Ásana** – 1. Técnica psicofísica, constituída por: consciência respiratória; localização da consciência nas partes do corpo que entram em maior actividade na execução; mentalização ou visualização que usa cores, sensações e ritmo; 2. É uma das oito técnicas ou estágios do Yoga de Pátañjali, ou Yoga Clássico.

**Bhástrika** – Nome do exercício respiratório rápido de hiperventilação que reproduz o som de um fole.

**Dhárana** – Concentração, a técnica que antecede a meditação (*dhyána*) e precede a abstracção dos sentidos (*prátyáhara*), sendo o sexto estágio do Yoga de Pátañjali.

**Dhyána** – Meditação, supraconsciência ou intuição linear. A sétima técnica do Yoga de Pátañjali e que antecede a meta do Yoga, a hiperconsciência (*samádhi*).

**Kapálabhati** - Nome do exercício respiratório rápido, conhecido como do sopro lento ou do crânio brilhante, catalogado como um Kriyá, uma das técnicas de purificação orgânica.

**Manásika** – Mentalização ou visualização que usa imagens, cores e sensações para condicionar positivamente a execução das técnicas. Também pode ser utilizada como forma de condicionamento positivo para alcançar determinados objectivos que sejam pré-determinados. Semelhante à Imagética.

**Nádí shôdhana pránáyáma** – exercício de respiração alternada sem ritmo, também conhecido como *vamah krama*.

**Pátañjali** – Sábio e Mestre indiano que terá vivido no séc. III a.C. e efectuou a sistematização do Yoga, num livro denominado *Yoga Sútra*, a obra mais antiga e importante sobre esta filosofia indiana.

**Pranáyáma** – Técnica respiratória do Yoga e uma das mais importantes. O quarto estágio do Yoga de Pátañjali ou Yoga Clássico.

**Prátyáhara** – abstracção dos sentidos, o quinto estágio no Yoga de Pátañjali, essencial para facilitar a concentração (*dhárana*) e como tal a técnica que antecede esta.

**Rajás pránáyáma** - respiração completa

**Samádhi** – Estado de hiperconsciência, megalucidez ou autoconhecimento que constitui a meta do Yoga e o último estágio do *Ashtánga Yoga*, ou Yoga de Pátañjali.



**Vilôma pránáyáma** – técnica de respiração lenta, em que a inspiração ou a expiração faseada com diversas pausas e retenção do ar. A versão em que se inicia por uma expiração faseada e com retenção sem ar nos pulmões, é menos conhecida.

**Yoga** – União, integração, integridade. Nome da filosofia prática indiana que surgiu há mais de 5.000 anos na Índia e que tem como meta levar o ser humano a um estado de autoconhecimento ou hiperconsciência (*samádhi*), por meio da execução de uma série de técnicas psicofisiológicas. Atribui-se a criação do Yoga, a um homem que a mitologia indiana dá o nome de Shiva, considerado o Rei dos bailarinos, por ser extremamente virtuoso. Uma das seis escolas filosóficas (*dárshanas*) do Hinduísmo.

**Yoganidrá** – Técnicas de descontração progressiva e consciente do Yoga que induz ao estado de abstracção dos sentidos (*prátyáhára*). O yoganidrá, também pode ser designado como relaxamento.

**Yoga-Sútra** – Nome do primeiro livro de Yoga que foi escrito pelo sábio Pátañjali, cerca do séc. III a.C., por volta do ano 360 a.C.. Constitui a obra mais antiga e importante, por ser a sistematização do Yoga Clássico e que torna o Yoga, como um dos seis pontos de vista ou sistemas filosóficos (*dárshanas*) do Hinduísmo.

## ANEXOS

### ANEXO 1



#### Mestrado em Treino Desportivo de Alto Rendimento

À Direção do Sport Lisboa e Benfica

Exmos(as) Sr(as),

No âmbito da minha Dissertação do de Alto Rendimento da ULHT, pretendo estudar a Recuperação do treino desportivo em atletas através do Yoga. Deste modo, solicito a Vossa autorização para realizar uma intervenção junto dos atletas da equipa de Natação do Sport Lisboa e Benfica.

Esta intervenção consistirá na aplicação de algumas técnicas de Yoga (respiração, relaxamento e meditação), nos 30 minutos após o treino semanal habitual (2 vezes por semana) durante 12 sessões (sensivelmente mês e meio a dois meses). Os atletas serão divididos em dois grupos aleatoriamente (grupo experimental e grupo controlo, este último receberá a intervenção após o primeiro ter terminado). Serão aplicados questionários para medir aspectos do bem estar e medidas das respostas fisiológicas (como o ritmo cardíaco e respiratório) aos atletas antes e depois da intervenção.

Este trabalho é supervisionado pela orientadora Prof<sup>a</sup>. Doutora Susana Veloso e co-orientadora Prof<sup>a</sup>. Doutora Raquel Madeira, ambas docentes do mestrado e investigadoras em áreas de estudo complementares.

Com os melhores cumprimentos,

Lisboa, 14 Abril de 2015.

O aluno investigador

---

(António Pereira, n.º 21300383)

O orientador

---

(Prof<sup>a</sup>. Doutora Susana Veloso)

O Co-orientador

---

(Prof<sup>a</sup>. Doutora Raquel Madeira)

### ANEXO 2



Centro de Estudos de Exercício e Bem-estar  
**Consentimento Informado**

1. No âmbito da Dissertação do de Alto Rendimento da ULHT-Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, foi solicitada a minha participação num estudo de investigação.
2. Fui informado que o programa visa a Recuperação do treino desportivo através de exercícios do Yoga
3. A minha participação exige a realização de medidas fisiológicas de ritmo cardíaco e respiratório, depois do treino e depois das sessões de Yoga e o preenchimento de um questionário sobre variáveis de bem estar na primeira e última sessão.
4. A participação neste estudo é gratuita e implica uma frequência semanal de 2 sessões de Yoga, cada uma das quais com uma duração aproximada de 30 minutos. Terei acesso a um programa pré-definido de Técnicas de Yoga realizadas por um especialista em exercício. A participação no programa de intervenção permite a recolha de dados para a Dissertação do de Alto Rendimento, sendo acompanhada pela equipa técnica. Os riscos da minha participação são os associados à prática de um programa de Yoga. O horário previsto será (podendo ser alterado com autorização dos técnicos):

2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	sáb
	20:00		20:00		

5. A intervenção terá a duração de um mês e meio a dois meses e antes do seu início serão sorteados os participantes do primeiro Grupo de Pesquisa que durante as primeiras 3 semanas, executarão as técnicas de Yoga previamente definidas no Protocolo de Intervenção. Nas segundas 3 semanas, o Grupo de Controlo passa a ser o Grupo de Pesquisa e vice-versa.
6. O Projecto de Intervenção da Dissertação do de Alto Rendimento da ULHT, não se responsabiliza por danos ou lesões causados pela execução incorrecta das Técnicas de Yoga pelo(a) utente, contrária às instruções e/ou recomendações do especialista interveniente no mesmo.
7. Nenhuma das especificações do presente consentimento informado deverá ser interpretada ou considerada como promessa ou garantia do progresso e/ou dos resultados do Projecto da Dissertação do de Alto Rendimento da ULHT.
8. Entendo que os resultados deste programa podem vir a ser publicados, mas a minha identidade não será revelada.
9. Fui informado que não serei recompensado monetariamente pela minha participação no programa.
10. Reconheço a possibilidade de me dirigir aos responsáveis pelo projecto, sempre que sentir que fui colocado em risco.
11. Li toda a informação acima. Foram-me explicados a natureza, riscos e benefícios do programa. Eu assumo os riscos envolvidos e entendo que posso retirar o meu consentimento e parar a minha participação em qualquer momento sem qualquer prejuízo para mim. Ao assinar este consentimento, eu não estou a renunciar a quaisquer direitos legais, reclamações ou remédios. Ser-me-á fornecida uma cópia deste formulário.

Assinatura do utente \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

Assinatura do encarregado de educação \_\_\_\_\_

Eu certifico que expliquei ao participante neste projecto e ao respectivo encarregado de educação, a natureza, objectivo, potenciais benefícios e riscos associados à participação no programa. Eu providenciei uma cópia deste formulário ao participante no estudo.

Assinatura do Técnico \_\_\_\_\_

**ANEXO 3**

## **Estudo do Mestrado em Treino Desportivo de Alto Rendimento**

No âmbito do Mestrado de Treino Desportivo de Alto Rendimento da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, pretende-se estudar a recuperação do treino desportivo em atletas através de exercícios de Yoga. Neste sentido solicita-se a sua colaboração, agradecendo a atenção e tempo dispensados.

Leia cuidadosamente cada questão. O formato de resposta é simples, não existindo respostas certas ou erradas, pois procuramos a sua opinião e experiência individual. Agradecemos que responda com a máxima sinceridade. As respostas são confidenciais e tratadas estatisticamente pelos investigadores e orientadores do estudo.

### **Dados pessoais:**

1. Data de hoje: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 2. Sexo:  F  M 3. Idade: \_\_\_ anos 4. Data de Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_  
5. Ano de escolaridade: \_\_\_º ano 6. Curso/Área: \_\_\_\_\_ 7. Profissão do pai: \_\_\_\_\_

### **Prática desportiva:**

8. Qual a modalidade que pratica? \_\_\_\_\_ 8.1. Escalão competitivo: \_\_\_\_\_  
9. Há quantos anos pratica desporto? \_\_\_ anos  
10. Faz competição:  Não  Sim 10.1. A que nível compete:  Regional  Nacional  Internacional  
11. A) Treino em média \_\_\_ vezes por semana;  
B) A duração média de cada treino é de \_\_\_ horas e \_\_\_ minutos;  
C) A intensidade de esforço do meu treino é, em média \_\_\_ (nº correspondente na escala em baixo)

	Muito, Muito fraco	Muito fraco	Pouco	Moderado		Forte		Muito Forte			Muito, Muito Forte	Máximo Possível	
Nada	0	0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

12. Relativamente ao seu desempenho desportivo, na sua opinião, considera que **até ao momento atual** desta época desportiva, o seu rendimento está:

Pésimo  Muito Mau  Mau  Satisfatório  Bom  Muito Bom  Excelente

**Em relação à sua prática desportiva atual, responda p.f. ao que se segue:**

**EESE**

De seguida irá encontrar designada uma lista de adjetivos que refletem a forma como as pessoas se sentem. Assinale, por favor, com um círculo o número de cada item (adjetivo) que indica **a forma como se sente normalmente após fazer exercício**.

	Nada			Moderadamente			Muitíssimo
1. Ótimo	1	2	3	4	5	6	7
2. Péssimo	1	2	3	4	5	6	7
3. Esgotado	1	2	3	4	5	6	7
4. Animado	1	2	3	4	5	6	7
5. Angustiado	1	2	3	4	5	6	7
6. Exausto	1	2	3	4	5	6	7
7. Forte	1	2	3	4	5	6	7
8. Desanimado	1	2	3	4	5	6	7
9. Fatigado	1	2	3	4	5	6	7
10. Fantástico	1	2	3	4	5	6	7
11. Infeliz	1	2	3	4	5	6	7
12. Cansado	1	2	3	4	5	6	7

**Agora, em relação à sua experiência em geral e não apenas desportiva, responda p.f. ao que se**

**segue:**

### MAAS

Em baixo encontra-se um conjunto de afirmações sobre a experiência do seu dia-a-dia. Usando a escala que se segue. Indique por favor quão frequentes são estas experiências para si, ou não. Por favor responda de acordo com o que realmente reflete a sua experiência e não com o que pensa que a sua experiência deveria ser.

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
	quase sempre	muito frequente	frequente	pouco frequente	muito pouco frequente	quase nunca
1. Acontece passar pela experiência de uma emoção e só tomar consciência disso algum tempo depois.	1	2	3	4	5	6
2. Parto ou estrago coisas por descuido, por não prestar atenção, ou por estar a pensar noutra coisa.	1	2	3	4	5	6
3. Considero difícil ficar focado no que está a acontecer no presente.	1	2	3	4	5	6
4. Tenho tendência para andar depressa sem tomar atenção no que estou a experienciar no caminho.	1	2	3	4	5	6
5. Tenho tendência para não me aperceber de sentimentos, tensão física ou desconforto até que captem verdadeiramente a minha atenção.	1	2	3	4	5	6
6. Esqueço rapidamente o nome de alguém que acabou de me ser apresentado.	1	2	3	4	5	6
7. Parece que estou em “piloto automático”, sem muita consciência do que estou a fazer.	1	2	3	4	5	6
8. Apresso-me pelas minhas atividades, sem estar realmente atento.	1	2	3	4	5	6
9. Foco-me de tal forma no que quero alcançar que perco o contacto com o que estou a fazer no momento para lá chegar.	1	2	3	4	5	6
10. Realizo tarefas de forma automática, sem estar consciente do que estou a fazer.	1	2	3	4	5	6
11. Dou por mim a ouvir pessoas só com um ouvido e a fazer outra coisa ao mesmo tempo.	1	2	3	4	5	6
12. Conduzo em “piloto automático” e depois pergunto-me como cheguei.	1	2	3	4	5	6

13. Dou por mim preocupado com o passado ou com o futuro.	1	2	3	4	5	6
14. Dou por mim a realizar coisas sem prestar atenção.	1	2	3	4	5	6
15. Como sem tomar atenção ao que estou a comer.	1	2	3	4	5	6

### PANAS

Pense nas últimas semanas e indique até que ponto sentiu as seguintes emoções ou sentimentos, utilizando esta escala:

**1= Nada ou muito ligeiramente; 2= Um Pouco; 3= Moderadamente; 4= Muito; 5= Extremamente**

1. Interessado	___	11. Irritável	___
2. Aflito	___	12. Desperto	___
3. Animado	___	13.	___
4. Perturbado	___	Envergonhado	___
5. Forte	___	14. Inspirado	___
6. Culpado	___	15. Nervoso	___
7. Assustado	___	16. Determinado	___
8. Hostil	___	17. Atento	___
9.	___	18. Trémulo	___
Entusiasmado	___	19. Ativo	___
10. Orgulhoso	___	20. Medroso	___



## ANEXO 4

# PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO

## INTRODUÇÃO

Este protocolo vem no intuito de apresentar a estrutura e conteúdo da intervenção no âmbito dum estudo sobre «Recuperação Psicológica e Física em atletas através do Yoga», no contexto da dissertação de Mestrado em Treino Desportivo de Alto Rendimento, da FEFD da ULHT.

### OBJECTIVOS GERAIS:

Promover a recuperação psicológica e física do treino desportivo através de técnicas do Yoga.

### OBJECTIVOS ESPECÍFICOS:

Restabelecer a vitalidade, diminuindo a percepção de cansaço;  
Promover a capacidade de prestar atenção (*mindfulness*);  
Promover emoções positivas e diminuir as negativas;  
Redução da frequência cardíaca e respiratória após treino e após repouso.

### TÓPICOS DA INTERVENÇÃO:

Objectivos Gerais; Objectivos Específicos; Método: participantes; instrumentos; procedimento (Estrutura, Material/Logística; Conteúdo das Sessões; Material Didáctico/apoio.)

## MÉTODO

### PARTICIPANTES:

Cerca de 5 a 15 atletas, de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 13 e os 37 anos, pertencentes ao escalão Sénior (6 atletas) e Juvenil, (9 atletas) da modalidade de Natação, divididos em Grupo de Pesquisa (N.º de 6 atletas) e Grupo de Controlo (N.º de 9 atletas) e vice-versa.

### INSTRUMENTOS:

Para avaliar as variáveis em estudo será aplicado um Protocolo de avaliação constituído por quatro medidas de auto-relato MAAS (*Mindful Attention Awareness Scale*), PANAS (*Positive and Negative Affect Schedule*), EVS (*Escala de Vitalidade Subjectiva*), SEES (*Escala de bem-estar subjectivo com exercício*) e uma medida objectiva da frequência cardíaca (através de Cardiofrequencímetro) e respiratória (através de contagem das respirações durante 30 segundos, realizada por dois avaliadores independentes, registando a média dos dois).

### PROCEDIMENTO:

#### 1. ESTRUTURA

A intervenção incidirá essencialmente em três técnicas de Yoga: respiratórias (*pránáyáma*), descontração (*yoganidrá*) e concentração/meditação (*dháraná/dhyána*).

No caso das técnicas respiratórias (*pránáyáma*), serão usados dois tipos diferentes de exercícios. De respiração lenta e de respiração rápida.

- Os de respiração lenta: respiração abdominal (*adhama pránáyáma*) ou a respiração completa (*rajás pránáyáma*), caso os atletas consigam fazer esta respiração, ambos base de todas as técnicas respiratórias do Yoga, consoante a evolução do praticante. Em progressão



das sessões farão também a respiração alternada sem ritmo (*nádí shôdhana pránáyáma*) e a respiração de inspiração faseada com retenção do ar nos pulmões (*vilôma pránáyáma*).

- Os de respiração rápida, serão o de respiração do sopro rápido (*bhástrika*) e o de respiração do sopro lento (*kapálabhati*).

Na descontração (*yoganidrá*), será usada a técnica de indução, dos pés para a cabeça, seguida da assimilação/aproveitamento (através da visualização), no sentido de melhorar a recuperação do cansaço e esforço dos atletas.

Enquanto, na concentração/meditação (*dháraná/dhyána*), utilizaremos a concentração na própria respiração, sem análise dos pensamentos, consciência da respiração e deixar fluir, de modo a procurar não pensar em nada. As técnicas devem ser efectuadas de olhos fechados para facilitar a concentração e a conscientização daquilo que se está a executar.

Serão realizadas 12 sessões, 2 vezes por semana, durante 6 semanas (devido a indisponibilidade de tempo da equipa, teve de se reduzir as 12 sessões previstas inicialmente para 6 sessões, durante 3 semanas). Cada sessão terá a duração de cerca de 20 a 30 minutos, sendo desejável que cada sessão tenha entre 5 a 15 participantes.

## **2. MATERIAL/LOGÍSTICA:**

As sessões decorreram num espaço/corredor do edifício da Piscina que se concluiu ser o mais silencioso e ventilado, com temperatura ambiente adequada ( $25 \pm 2 \text{ }^\circ \text{C}$ ), com acompanhamento musical, por meio de colunas portáteis e Ipod.

Cada atleta teve 1 colchão e roupa confortável, devendo de preferência estar descalços e para a prática do relaxamento, eventualmente, ter algum agasalho ou roupa de reforço para não arrefecerem durante o exercício. Uma alternativa, será por exemplo, calçarem meias e/ou cobrirem-se com uma manta e/ou terem uma roupa mais quente vestida, caso a temperatura da sala não seja a desejada.

## **CONTEÚDO DAS SESSÕES:**

Após a sessão de apresentação (sessão 0), onde para além de um resumo da intervenção para sensibilizar atletas e treinadores, será aplicado o protocolo de avaliação, as restantes sessões constarão de uma sequência de 10/15 minutos de respiração (*pránáyáma*) - sendo que esta irá variar de sessão para sessão de forma a progredir em complexidade e incluir variação nas sessões, 10/15 minutos descontração (*yoganidrá*) e 1 minuto de concentração/meditação (*dháraná/dhyána*). O quadro em seguida resume a estrutura e conteúdo do programa.

O Grupo de Pesquisa, na prática da respiração (*pránáyáma*), estará sentado no chão numa posição de pernas cruzadas (*sukhásana* ou *samanásana*), com a coluna e a cabeça direitas, os braços descontraídos com as mãos pousadas sobre os joelhos, com a ponta do polegar encostada à ponta do indicador (*jñana mudrá - técnica gestual*).

Eventualmente, os atletas que tenham dificuldade de permanecer confortáveis numas das posições referidas anteriormente, poderão trocar e colocarem-se de pernas flexionadas para trás, com as nádegas sentadas sobre os calcanhares, com a coluna e a cabeça direitas (*vajrásana*) e as mãos conforme mencionado anteriormente.

Na prática da descontração (*yoganidrá*), os atletas ficarão deitados com as costas no chão, cabeça posicionada no alinhamento da coluna, pernas e braços afastados do corpo, as palmas das mãos viradas para cima e os olhos fechados (*shavásana*). Poderão ter meias calçadas e

cobrirem-se com uma manta ou terem uma roupa mais quente vestida, caso sintam que vão arrefecer.

Para treinar a concentração/meditação (*dháraná/dhyána*), os atletas estarão sentados no chão numa das posições mencionadas anteriormente, em que a coluna e a cabeça devem ficar direitas, os braços descontraídos com as mãos pousadas sobre as pernas ou colo, neste caso reproduzindo um gesto de recolhimento (*Shiva mudrá*), feito com o dorso da mão direita sobre a palma da mão esquerda, para os homens e o inverso para as mulheres, e deverão estar de olhos fechados, para facilitar a concentração e ampliar a consciência pessoal.

Quadro 1. **Plano geral das sessões**

SESSÃO	CONTEÚDO	MATERIAL
Zero (0)	Sensibilização, apresentação do programa aos treinadores e atletas e avaliação destes.	Protocolo de avaliação: Questionários MAAS, PANAS, EVS, SEES.
Zero (0-I)	Avaliação da FC e FR dos atletas a pós o Treino.	Medidas fisiológicas: Cardiofrequencímetro e contagem respiratória durante 30 segundos.
Um (1)	<b>Técnica respiratória (<i>pránáyáma</i>):</b> Respiração abdominal sem ritmo ( <i>adhama pránáyáma</i> ); Respiração completa ( <i>rajás pránáyáma</i> ); Respiração do sopro lento ( <i>kapálabhati</i> ); Respiração do sopro rápido ( <i>bhástrika</i> ); <b>Técnica de descontração (<i>yoganidrá</i>).</b> <b>Concentração/meditação (<i>dháraná/dhyána</i>).</b>	Colunas de som; Ipod; colchões, manta. Medidas fisiológicas no início e no final da sessão: Cardiofrequencímetro e contagem respiratória durante 30 segundos.
Dois (2)	<b>Técnica respiratória (<i>pránáyáma</i>):</b> Respiração abdominal sem ritmo ( <i>adhama pránáyáma</i> ); Respiração completa ( <i>rajás pránáyáma</i> ); Respiração do sopro lento ( <i>kapálabhati</i> ); Respiração do sopro rápido ( <i>bhástrika</i> ); <b>Técnica de descontração (<i>yoganidrá</i>).</b> <b>Concentração/meditação (<i>dháraná/dhyána</i>).</b>	Colunas de som; Ipod; colchões, manta.
Três (3)	<b>Técnica respiratória (<i>pránáyáma</i>):</b> Respiração abdominal sem ritmo ( <i>adhama pránáyáma</i> ); Respiração completa ( <i>rajás pránáyáma</i> ); Respiração do sopro lento ( <i>kapálabhati</i> ); Respiração do sopro rápido ( <i>bhástrika</i> ); Respiração alternada sem ritmo ( <i>nádí shôdhana pránáyáma</i> ); <b>Técnica de descontração (<i>yoganidrá</i>).</b> <b>Concentração/meditação (<i>dháraná/dhyána</i>).</b>	Colunas de som; Ipod; colchões, manta.
Quatro (4)	<b>Técnica respiratória (<i>pránáyáma</i>):</b> Respiração abdominal sem ritmo ( <i>adhama pránáyáma</i> ); Respiração completa ( <i>rajás pránáyáma</i> ); Respiração do sopro lento ( <i>kapálabhati</i> ); Respiração do sopro rápido ( <i>bhástrika</i> ); Respiração alternada sem ritmo ( <i>nádí shôdhana</i>	Colunas de som; Ipod; colchões, manta.

	<i>pránáyáma</i> ). <b>Técnica de descontração</b> ( <i>yoganidrá</i> ). <b>Concentração/meditação</b> ( <i>dháraná/dhyána</i> ).	
Cinco (5)	<b>Técnica respiratória</b> ( <i>pránáyáma</i> ): Respiração abdominal sem ritmo ( <i>adhama pránáyáma</i> ); Respiração completa ( <i>rajás pránáyáma</i> ); Respiração do sopro lento ( <i>kapálabhati</i> ); Respiração do sopro rápido ( <i>bhástrika</i> ); Respiração de inspiração faseada com retenção do ar nos pulmões ( <i>vilôma pránáyáma</i> ); <b>Técnica de descontração</b> ( <i>yoganidrá</i> ). <b>Concentração/meditação</b> ( <i>dháraná/dhyána</i> ).	Colunas de som; Ipod; colchões, manta.
Seis (6)	<b>Técnica respiratória</b> ( <i>pránáyáma</i> ): Respiração abdominal sem ritmo ( <i>adhama pránáyáma</i> ); Respiração completa ( <i>rajás pránáyáma</i> ); Respiração do sopro lento ( <i>kapálabhati</i> ); Respiração do sopro rápido ( <i>bhástrika</i> ); Respiração de inspiração faseada com retenção do ar nos pulmões ( <i>vilôma pránáyáma</i> ); <b>Técnica de descontração</b> ( <i>yoganidrá</i> ). <b>Concentração/meditação</b> ( <i>dháraná/dhyána</i> ).	Colunas de som; Ipod; colchões, manta. Séniore: Protocolo de avaliação: Questionários MAAS, PANAS, EVS, SEES. Medidas fisiológicas no início e no final da sessão: Cardiofrequencímetro e contagem respiratória durante 30 segundos.
Sete (7)	<b>Técnica respiratória</b> ( <i>pránáyáma</i> ): Respiração abdominal sem ritmo ( <i>adhama pránáyáma</i> ); Respiração completa ( <i>rajás pránáyáma</i> ); Respiração do sopro lento ( <i>kapálabhati</i> ); Respiração do sopro rápido ( <i>bhástrika</i> ); <b>Técnica de descontração</b> ( <i>yoganidrá</i> ). <b>Concentração/meditação</b> ( <i>dháraná/dhyána</i> ).	Colunas de som; Ipod; colchões, manta. Juvenis: Protocolo de avaliação: Questionários MAAS, PANAS, EVS, SEES. Medidas fisiológicas no final da sessão: Cardiofrequencímetro e contagem respiratória durante 30 segundos.
Oito (8)	<b>Técnica respiratória</b> ( <i>pránáyáma</i> ): Respiração abdominal sem ritmo ( <i>adhama pránáyáma</i> ); Respiração completa ( <i>rajás pránáyáma</i> ); Respiração do sopro lento ( <i>kapálabhati</i> ); Respiração do sopro rápido ( <i>bhástrika</i> ); <b>Técnica de descontração</b> ( <i>yoganidrá</i> ). <b>Concentração/meditação</b> ( <i>dháraná/dhyána</i> ).	Colunas de som; Ipod; colchões, manta.
Nove (9)	<b>Técnica respiratória</b> ( <i>pránáyáma</i> ): Respiração abdominal sem ritmo ( <i>adhama pránáyáma</i> ); Respiração completa ( <i>rajás pránáyáma</i> ); Respiração do sopro lento ( <i>kapálabhati</i> ); Respiração do sopro rápido ( <i>bhástrika</i> ); Respiração alternada sem ritmo ( <i>nádí shôdhana pránáyáma</i> ). <b>Técnica de descontração</b> ( <i>yoganidrá</i> ). <b>Concentração/meditação</b> ( <i>dháraná/dhyána</i> ).	Colunas de som; Ipod; colchões, manta.
Dez (10)	<b>Técnica respiratória</b> ( <i>pránáyáma</i> ):	Colunas de som; Ipod; colchões, manta.

	<p>Respiração abdominal sem ritmo (<i>adhama pránáyáma</i>);  Respiração completa (<i>rajás pránáyáma</i>);  Respiração do sopro lento (<i>kapálabhati</i>);  Respiração do sopro rápido (<i>bhástrika</i>);  Respiração alternada sem ritmo (<i>nádi shôdhana pránáyáma</i>).  <b>Técnica de descontração</b> (<i>yoganidrá</i>).  <b>Concentração/meditação</b> (<i>dháraná/dhyána</i>).</p>	
Onze (11)	<p><b>Técnica respiratória</b> (<i>pránáyáma</i>):  Respiração abdominal sem ritmo (<i>adhama pránáyáma</i>);  Respiração completa (<i>rajás pránáyáma</i>);  Respiração do sopro lento (<i>kapálabhati</i>);  Respiração do sopro rápido (<i>bhástrika</i>);  Respiração de inspiração faseada com retenção do ar nos pulmões (<i>vilôma pránáyáma</i>);  <b>Técnica de descontração</b> (<i>yoganidrá</i>).  <b>Concentração/meditação</b> (<i>dháraná/dhyána</i>).</p>	Colunas de som; Ipod; colchões, manta.
Doze (12)	<p><b>Técnica respiratória</b> (<i>pránáyáma</i>):  Respiração abdominal sem ritmo (<i>adhama pránáyáma</i>);  Respiração completa (<i>rajás pránáyáma</i>);  Respiração do sopro lento (<i>kapálabhati</i>);  Respiração do sopro rápido (<i>bhástrika</i>);  Respiração de inspiração faseada com retenção do ar nos pulmões (<i>vilôma pránáyáma</i>);  <b>Técnica de descontração</b> (<i>yoganidrá</i>).  <b>Concentração/meditação</b> (<i>dháraná/dhyána</i>).</p>	<p>Colunas de som; Ipod; colchões, manta.  Juvenis e Seniores:  Medidas fisiológicas no final da sessão:  Cardiofrequencímetro e contagem respiratória durante 30 segundos.  Protocolo de avaliação:  Questionários MAAS, PANAS, EVS, SEES.</p>
Treze (13)	<p>Agradecimento pela colaboração e participação.  Comunicar que o treinador será informado quando o trabalho for defendido para quem quiser poder ir assistir.</p>	<p>Juvenis:  Medidas fisiológicas no final do treino:  Cardiofrequencímetro e contagem respiratória durante 30 segundos.  Protocolo de avaliação:  Questionários MAAS, PANAS, EVS, SEES.</p>

### Plano detalhado das sessões

#### SESSÃO N.º 0:

Apresentação do programa aos treinadores e atletas e sensibilização de todos para a importância do estudo no sentido de melhorar a recuperação psicológica e física do treino desportivo através de técnicas do Yôga. Apresentar o consentimento informado e distribuir a fim de assinarem a sua aceitação.

Informar os atletas que a contagem da frequência Cardíaca será feita por meio de Cardiofrequencímetro. Os atletas têm de colocar a banda na região do diafragma e o registo é feito em 30 segundos. No final, registar na folha de registos o valor apresentado.

Informar os atletas que a contagem da frequência respiratória, será feita por meio de cronometragem.

Depois do Treino, faz-se a Avaliação da FC e FR de todos os atletas, e aplica-se os questionários do protocolo de avaliação aos atletas para estabelecer uma medida de linha de base.

Devido à demora no preenchimento da folha de Consentimento Informado e do Questionário de Avaliação Psicológica, em decisão conjunta com o treinador, decidiu-se fazer uma outra Sessão 0 após o Treino, para se efectuar as avaliações da FC e da FR.

Entretanto, manteve-se o plano previsto para as restantes sessões, em que após o treino desportivo, os atletas executariam as técnicas de respiração, descontração e concentração/meditação (*pránáyama*, *yôganidrá* e *dháraná/dhyána*), escolhidas para a Intervenção, enquanto o Grupo de Controlo, não efectua estas técnicas.

#### **MATERIAL DIDÁCTICO:**

Será elaborado e entregue um Folheto de apresentação do Yoga e benefícios da sua prática regular, assim como desfazer algumas crenças erróneas acerca desta prática.

#### **SESSÃO N.º 1: (1.º SESSÃO DO 1.º GRUPO – SENIORES)**

No início da sessão faz-se a medida objectiva da frequência cardíaca (através de Cardíofrequencímetro) e respiratória (através de contagem das respirações durante 30 segundos, realizada por dois avaliadores independentes, registando a média dos dois). No seguimento, passa-se a explicar como os atletas se devem sentar para a prática da respiração (*pránáyama*) em que cada um, conforme o grau de conforto, pode sentar-se numa das posições mencionadas anteriormente e com as mãos conforme descrito antes (*Shiva e jñana mudrá*), preparando os atletas para a prática dos exercícios de respiração (*pránáyama*).

Começa-se com a técnica respiratória (*pránáyama*) e os exercícios mencionados anteriormente, o mesmo com a descontração (*yoganidrá*) para se finalizar com a concentração/meditação (*dháraná/dhyána*), todos detalhadamente descritos em cada sessão.

#### **Técnicas Respiratórias** (*pránáyama* - expansão da bio-energia através de respiratórios)

Exercício 1: **Respiração abdominal sem ritmo** (*adhama pránáyama*);

Inspirar lenta, profunda, silenciosa e conscientemente pelo nariz, projectando o abdómen para fora e expirando de forma inversa, ou seja contraindo a barriga. A regra é: Ar para dentro, barriga para fora; Ar para fora, barriga para dentro.

Exercício 2: **Respiração completa** (*rajás pránáyama*);

Este exercício usa as três faixas pulmonares: baixa, média e superior, utilizando assim a respiração abdominal, inter-costal e sub-clavicular, feitas de uma só vez sequencialmente. Isto é, na mesma inspiração lenta, profunda, silenciosa, nasal e consciente dilata-se o abdómen, continua-se a inspirar ampliando a caixa torácica para a frente e lados e inspira-se mais um pouco de ar para elevar a parte superior do peito. Retém-se alguns instantes a respiração com os pulmões cheios.

Expira-se no sentido contrário, esvaziando primeiro a parte alta, baixando a parte superior do tórax, depois esvazia-se a região intermédia do tronco, retraíndo as costelas e por última a parte baixa, recolhendo o abdómen. Esta respiração por usar toda a capacidade pulmonar, é a respiração *yôgi* por excelência.

Exercício 3: **Respiração do sopro lento** (*kapálabhati pránáyama*);

Inspirar normalmente, com a respiração abdominal ou a completa e não reter a respiração. Expirar todo o ar de uma só vez, de forma rápida, brusca, forte e ruidosamente. Efectuar várias vezes, sem contrair o rosto, sem elevar os ombros e sem baloiçar o tronco.

#### Exercício 4: **Respiração do sopro rápido** (*bhástrika*);

Inspirar e expirar forte, rápido e ruidosamente pelo nariz, fazendo um som alto, semelhante ao de um fole, utilizando a respiração abdominal (*adhama pránáyáma*) ou a completa (*rajás pránáyáma*), conforme a facilidade de execução de cada praticante.

No final reter a respiração com os pulmões vazios, executando a compressão do queixo, na parte superior do esterno (*jálandhara bandha*), contracção máxima do abdómen (*uddiyana bandha*) e contracção dos esfíncteres do ânus e da uretra (*múla bandha*) que usados em conjunto se denominam (*bandha traya*).

#### **Técnicas de Descontração** (*yoganidrá*)

##### 1- Entrada ou Indução:

Os atletas deitam-se numa posição deitada com as costas no chão (*shavásana*), cabeça bem posicionada no alinhamento da coluna, pernas e braços afastados do corpo, as palmas das mãos viradas para cima e os olhos fechados. Poderão ter meias calçadas e cobrirem-se com uma manta ou terem uma roupa mais quente vestida, caso sintam que vão arrefecer.

Serão dadas instruções para terem uma maior consciência da respiração, fazendo várias respirações profundas lentas, nasais, silenciosas para relaxarem ao expirar.

Em cada expiração deverão soltar e descontraír o corpo, preparando-se para a indução que será feita dos pés para a cabeça, relaxando progressivamente o corpo, desde a pele, músculos, nervos, tendões, ossos, até à medula dos ossos. Assim, será feito gradualmente por cada parte do corpo, até se chegar ao couro cabeludo.

Exemplo: Faça uma inspiração profunda e relaxe ao expirar. De seguida, foque a sua atenção nos pés, mas sem os mover. Dê ordens ao seu corpo, para descontraír a pele, músculos e nervos superficiais; músculos e nervos profundos, ossos, até à medula dos ossos dos pés. Solte e relaxe todo o seu corpo desde a superfície da pele até ao seu íntimo. E assim, sucessivamente por cada parte do corpo até chegar à cabeça.

##### 2- Utilização ou Aproveitamento:

Nesse momento, entra-se na fase de Aproveitamento para se efectuar a descontração emocional e psíquica, com visualização de rápida recuperação, maior resistência e força e aperfeiçoamento da performance, no sentido de melhorar a recuperação de esforço dos atletas.

Durante o Aproveitamento, associa-se a criação de imagens positivas referentes aos resultados mencionados anteriormente, com palavras relacionadas de reforço desses objectivos.

##### 3- Preparação de Retorno:

Posteriormente faz-se a Preparação de Retorno da descontração (*yoganidrá*), alertando os atletas que se devem preparar para retornar do relaxamento profundo através das instruções de tomada de maior consciência dos sentidos.

##### 4- Retorno Efectivo ou Saída:

O Retorno Efectivo ou parte final da descontração (*yoganidrá*), será feito por meio dos cinco sentidos, do mais subtil para o mais denso, com tomada de consciência progressiva dos sons à volta, sons do próprio corpo, melhor audição da voz do professor, inspiração profunda para

sentir o contacto do corpo no chão, percepção do tacto, através do esfregar dos dedos polegares e indicadores, movimentação e espreguiçar do corpo e se necessário abertura dos olhos.

### **Concentração/meditação** (*dháraná/dhyána*)

Será executada uma concentração ou meditação (*dháraná/dhyána*) de cerca de 1 minuto, com concentração na própria respiração, sem análise dos pensamentos, somente tomar consciência da respiração e deixar fluir, de modo procurar não pensar em nada.

No final da 1.º e 6.º sessão efectuam-se as avaliações psicológicas e as medidas fisiológicas, conforme foram feitas na sessão 0.

### **SESSÃO N.º 2:**

**Nota:** Todas as sessões, iniciam-se da mesma forma que a 1ª e na primeira e princípio e fim de cada sessão, faz-se a medida objectiva da frequência cardíaca (através de Cardíofrequencímetro) e respiratória (através de contagem das respirações durante 30 segundos, realizada por dois avaliadores independentes, registando a média dos dois).

**Técnicas Respiratórias** (*pránáyáma* - expansão da bio-energia através de respiratórios)  
(Nota: a partir desta sessão todas se iniciam com a respiração completa.)

Exercício 1: **Respiração completa** (*rajás pránáyáma*);  
Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 2: **Respiração do sopro lento** (*kapálabhati pránáyáma*);  
Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 3: **Respiração do sopro rápido** (*bhástrika*);  
Descrito na sessão n.º 1.

**Técnicas de Descontração** (*yoganidrá*)  
Descrito na sessão n.º 1.

**Concentração/meditação** (*dháraná/dhyána*)  
Descrito na sessão n.º 1.

### **SESSÃO N.º 3:**

**Técnicas Respiratórias** (*pránáyáma* - expansão da bio-energia através de respiratórios)

Exercício 1: **Respiração completa** (*rajás pránáyáma*);  
Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 2: **Respiração do sopro lento** (*kapálabhati pránáyáma*);  
Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 3: **Respiração do sopro rápido** (*bhástrika*);  
Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 4: **Respiração alternada sem ritmo** (*nádí shôdhana pránáyáma*);

Obstruir a narina direita, com os dedos médio e anelar da mão direita, mantendo a técnica gestual (*jñana mudrá*), com a ponta dos dedos polegar e indicador unidos. Inspirar pela narina esquerda (respiração abdominal ou completa). Reter a respiração com os pulmões cheios, o máximo de tempo possível, de forma confortável, sem exagerar. Obstruir a narina esquerda, para expirar pela direita, sempre mantendo o gesto (*jñana mudrá*) e usando a mesma mão.

Inspirar pela mesma narina, a direita e continuar o exercício, tendo em atenção que somente trocamos de narina quando os pulmões estão cheios e nunca trocamos quando eles estão vazios. Continuar esta técnica até ser dada ordem para terminar. Quando se expirar pela última vez pela narina esquerda, pela qual iniciámos, encerra-se o exercício.

#### **Técnica de Descontração** (*yoganidrá*)

Descrito na sessão n.º 1.

#### **Concentração/meditação** (*dháraná/dhyána*)

Descrito na sessão n.º 1.

### **SESSÃO N.º 4:**

#### **Técnicas Respiratórias** (*pránáyama* - expansão da bio-energia através de respiratórios)

Exercício 1: **Respiração completa** (*rajás pránáyama*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 2: **Respiração do sopro lento** (*kapálabhati pránáyama*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 3: **Respiração do sopro rápido** (*bhástrika*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 4: **Respiração alternada sem ritmo** (*nádi shôdhana pránáyama*);

Descrito na sessão n.º 3.

#### **Técnicas de Descontração** (*yoganidrá*)

Descrito na sessão n.º 1.

#### **Concentração/meditação** (*dháraná/dhyána*)

Descrito na sessão n.º 1.

### **SESSÃO N.º 5:**

#### **Técnicas Respiratórias** (*pránáyama* - expansão da bio-energia através de respiratórios)

Exercício 1: **Respiração completa** (*rajás pránáyama*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 2: **Respiração do sopro lento** (*kapálabhati pránáyama*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 3: **Respiração do sopro rápido** (*bhástrika*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 4: **Respiração de inspiração faseada com retenção do ar nos pulmões** (*vilôma pránáyama*);

Inspirar com a respiração abdominal ou a completa, em cerca de 2 segundos e suspender a respiração, retendo-a pelo mesmo tempo de 2 segundos.

Inspirar novamente 2 segundos e reter por mais 2 segundos.



Continuar o processo até conseguir encher totalmente os pulmões. Então efectua-se uma retenção mais longa, entre 5 a 10 segundos acompanhada pelo *múla bandha* (contração dos esfíncteres do ânus e da uretra).

Depois expira-se lenta e silenciosamente pelo nariz.

#### **Técnicas de Descontração** (*yoganidrá*)

Descrito na sessão n.º 1.

#### **Concentração/meditação** (*dháraná/dhyána*)

Descrito na sessão n.º 1.

### **SESSÃO N.º 6:**

#### **Técnicas Respiratórias** (*pránáyáma* - expansão da bio-energia através de respiratórios)

Exercício 1: **Respiração completa** (*rajás pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 2: **Respiração do sopro lento** (*kapálabhati pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 3: **Respiração do sopro rápido** (*bhástrika*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 4: **Respiração de inspiração faseada com retenção do ar nos pulmões** (*vilôma pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 5.

#### **Técnicas de Descontração** (*yoganidrá*)

Descrito na sessão n.º 1.

#### **Concentração/meditação** (*dháraná/dhyána*)

Descrito na sessão n.º 1.

No final da 6.º sessão efectua-se as avaliações psicológicas e as medidas fisiológicas, conforme foram feitas na 1.º sessão.

### **SESSÃO N.º 7: (1.º SESSÃO DO 2.º GRUPO – JUVENIS)**

No final da 7.º sessão efectua-se as avaliações psicológicas e as medidas fisiológicas, conforme foram feitas na sessão 1.º e 6.º sessão, com o 1.º Grupo de Pesquisa que passou a ser agora Grupo de Controlo.

#### **Técnicas Respiratórias** (*pránáyáma* - expansão da bio-energia através de respiratórios)

Exercício 1: **Respiração abdominal sem ritmo** (*adhama pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 2: **Respiração completa** (*rajás pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 3: **Respiração do sopro lento** (*kapálabhati pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 4: **Respiração do sopro rápido** (*bhástrika*);

Descrito na sessão n.º 1.

### **Técnicas de Descontração** (*yoganidrá*)

Descrito na sessão n.º 1.

### **Concentração/meditação** (*dháraná/dhyána*)

Descrito na sessão n.º 1.

### **SESSÃO N.º 8:**

#### **Técnicas Respiratórias** (*pránáyáma* - expansão da bio-energia através de respiratórios)

Exercício 1: **Respiração completa** (*rajás pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 2: **Respiração do sopro lento** (*kapálabhati pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 3: **Respiração do sopro rápido** (*bhástrika*);

Descrito na sessão n.º 1.

### **Técnicas de Descontração** (*yoganidrá*)

Descrito na sessão n.º 1.

### **Concentração/meditação** (*dháraná/dhyána*)

Descrito na sessão n.º 1.

### **SESSÃO N.º 9:**

#### **Técnicas Respiratórias** (*pránáyáma* - expansão da bio-energia através de respiratórios)

Exercício 1: **Respiração completa** (*rajás pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 2: **Respiração do sopro lento** (*kapálabhati pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 3: **Respiração do sopro rápido** (*bhástrika*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 4: **Respiração alternada sem ritmo** (*nádí shôdhana pránáyáma*);

Obstruir a narina direita, com os dedos médio e anelar da mão direita, mantendo a técnica gestual (*jñana mudrá*), com a ponta dos dedos polegar e indicador unidos. Inspirar pela narina esquerda (respiração abdominal ou completa). Reter a respiração com os pulmões cheios, o máximo de tempo possível, de forma confortável, sem exagerar. Obstruir a narina esquerda, para expirar pela direita, sempre mantendo o gesto (*jñana mudrá*) e usando a mesma mão. Inspirar pela mesma narina, a direita e continuar o exercício, tendo em atenção que somente trocamos de narina quando os pulmões estão cheios e nunca trocamos quando eles estão vazios. Continuar esta técnica até ser dada ordem para terminar. Quando se expirar pela última vez pela narina esquerda, pela qual iniciámos, encerra-se o exercício.

### **Técnica de Descontração** (*yoganidrá*)

Descrito na sessão n.º 1.

### **Concentração/meditação** (*dháraná/dhyána*)

Descrito na sessão n.º 1.

**SESSÃO N.º 10:**

**Técnicas Respiratórias** (*pránáyáma* - expansão da bio-energia através de respiratórios)

Exercício 1: **Respiração completa** (*rajás pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 2: **Respiração do sopro lento** (*kapálabhati pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 3: **Respiração do sopro rápido** (*bhástrika*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 4: **Respiração alternada sem ritmo** (*nádí shôdhana pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 3.

**Técnica de Descontração** (*yoganidrá*)

Descrito na sessão n.º 1.

**Concentração/meditação** (*dháraná/dhyána*)

Descrito na sessão n.º 1.

**SESSÃO N.º 11:**

**Técnicas Respiratórias** (*pránáyáma* - expansão da bio-energia através de respiratórios)

Exercício 1: **Respiração completa** (*rajás pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 2: **Respiração do sopro lento** (*kapálabhati pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 3: **Respiração do sopro rápido** (*bhástrika*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 4: **Respiração de inspiração faseada com retenção do ar nos pulmões** (*vilôma pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 5.

**Técnica de Descontração** (*yoganidrá*)

Descrito na sessão n.º 1.

**Concentração/meditação** (*dháraná/dhyána*)

Descrito na sessão n.º 1.

**SESSÃO N.º 12:**

**Técnicas Respiratórias** (*pránáyáma* - expansão da bio-energia através de respiratórios)

Exercício 1: **Respiração completa** (*rajás pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 2: **Respiração do sopro lento** (*kapálabhati pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 3: **Respiração do sopro rápido** (*bhástrika*);

Descrito na sessão n.º 1.

Exercício 4: **Respiração de inspiração faseada com retenção do ar nos pulmões** (*vilôma pránáyáma*);

Descrito na sessão n.º 5.

**Técnica de Descontração** (*yoganidrá*)

Descrito na sessão n.º 1.

**Concentração/meditação** (*dháraná/dhyána*)

Descrito na sessão n.º 1.

No final da 12.º sessão efectua-se as avaliações psicológicas e as medidas fisiológicas, conforme foram feitas na sessão 7.º sessão, para todos os atletas: juvenis e séniores.

### **SESSÃO N.º 13:**

Depois do Treino, faz-se a Avaliação da FC e FR dos atletas juvenis e aplica-se os questionários do protocolo de avaliação para estabelecer uma medida de linha de base.

#### **Aplicação do Protocolo de avaliação:**

Questionários MAAS (*Mindful Attention Awareness Scale*), PANAS (*Positive and Negative Affect Schedule*), EVS (*Escala de Vitalidade Subjectiva*), SEES (*Escala de bem-estar subjectivo com exercício*).