

**RICARDO FILIPE VARELA COSTA**

**RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO DA EQUIPA DE TRIATLO DA  
ASSOCIAÇÃO HUMANITÁRIA DE BOMBEIROS DOS ESTORIS  
2015/2016**

Presidente: Professor. Doutor Luís Fernandes Monteiro

Arguente: Professor. Doutor Luís Miguel Rosado da Cunha Massuça

Orientador: Professor. Doutor Jorge dos Santos Proença Martins

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias**

**Faculdade de Educação Física e Desporto**

**Lisboa**

**2017**



**RICARDO FILIPE VARELA COSTA**

**RELATORIO FINAL DE ESTAGIO DA EQUIPA DE TRIATLO DA  
ASSOCIAÇÃO HUMANITARIA DE BOMBEIROS DOS ESTORIS**

**2015/2016**

Relatório de Estágio apresentado para a obtenção do grau de Mestre em Treino Desportivo com especialização em Alto Rendimento defendido em provas públicas na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias no dia 03 de Abril de 2017, perante o júri, nomeado pelo Despacho de Nomeação nº104/2017 com a seguinte composição:

Presidente: Professor. Doutor Luís Fernandes Monteiro

Arguente: Professor. Doutor Luís Miguel Rosado da Cunha Massuça

Orientador: Professor. Doutor Jorge dos Santos Proença Martins

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias**

**Faculdade de Educação Física e Desporto**

**Lisboa**

**2017**

## Agradecimentos

Não obstante o facto de ser um trabalho de construção de carácter individual, o presente não seria exequível sem a preciosa colaboração de um conjunto de pessoas que contribuíram para a realização do mesmo.

Por este motivo, presto aqui os meus sinceros agradecimentos:

Ao Professor Doutor Jorge Proença, pela orientação científica deste trabalho, fundamentalmente pela disponibilidade, e conselhos manifestados;

Aos meus atletas, pela colaboração e disponibilidade demonstradas na aplicação e preenchimento dos questionários e no cumprimento do processo de treino no decorrer dos 10 meses;

À minha Família, pelo amor, pela compreensão e por me terem possibilitado a oportunidade de continuação de uma formação académica, o que sou a eles o devo;

Aos meus amigos que sempre me apoiaram na decisão de dar mais este passo na minha formação.

## Índice Geral

<b>Agradecimentos</b> .....	2
<b>Índice Geral</b> .....	3
<b>Índice de Tabelas</b> .....	5
<b>Índice de Figuras</b> .....	6
<b>Resumo</b> .....	7
<b>Astract</b> .....	8
<b>Abreviaturas, siglas e símbolos</b> .....	9
<b>Introdução</b> .....	11
<b>Capítulo I - Caracterização das condições de Estágio</b> .....	13
<b>1.1. História do Clube</b> .....	14
<b>1.2. Principais normas e regulamentos do clube</b> .....	16
<b>1.3. Caracterização dos recursos humanos</b> .....	18
<b>1.4. Caracterização dos recursos materiais</b> .....	19
<b>1.5. Caraterização da equipa</b> .....	20
<b>1.6. Caracterização dos participantes</b> .....	21
<b>1.7. Instrumentos</b> .....	23
<b>Capítulo II – Plano de Carreira</b> .....	24
<b>2.1. Introdução</b> .....	25
<b>2.2. Benjamins</b> .....	26
<b>2.3. Infantis e Iniciados</b> .....	28
<b>2.4. Juvenis e Cadetes</b> .....	31
<b>2.5. Juniores, Sub-23, Seniores e Veteranos</b> .....	34
<b>Capítulo III – Planeamento e Periodização</b> .....	37
<b>3.1. Metodologia de avaliação dos triatletas</b> .....	38
<b>3.2. Planeamento</b> .....	44
<b>3.3. Periodização</b> .....	46
<b>3.3.1. Micro-estrutura</b> .....	46
<b>3.3.2. Meso-estrutura</b> .....	50
<b>3.3.3. Macro-estrutura</b> .....	51
<b>3.4. Capacidades Motoras</b> .....	55
<b>3.4.1. Endurance</b> .....	55
<b>3.4.2. Velocidade</b> .....	61
<b>3.4.3. Força</b> .....	61

RICARDO FILIPE VARELA COSTA – RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO DA ASSOCIAÇÃO  
HUMANITARIA DE BOMBEIROS DOS ESTORIS 2015/2016

<b>3.4.4. Flexibilidade</b> .....	61
<b>3.5. Recuperação</b> .....	62
<b>3.6. Calendarização</b> .....	65
<b>3.7. Macroциclo I</b> .....	68
<b>3.8. Macroциclo II</b> .....	71
<b>3.9. Intervenção Multidisciplinar</b> .....	74
<b>Capitulo IV – Metodologia e Controlo do Treino</b> .....	75
<b>4.1. Resultados</b> .....	76
<b>4.2. Discussão</b> .....	86
<b>Conclusões</b> .....	89
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	91
<b>Anexos</b> .....	93

## Índice de Tabelas

Tabela 1. Horário de treinos semanais e respetivos segmentos .....	19
Tabela 2. Escalões de Triatlo na época desportiva 2015/2016.....	20
Tabela 3. Caraterização desportiva do atleta G.S. ....	21
Tabela 4. Caraterização desportiva do atleta M.S. ....	22
Tabela 5. Caraterização desportiva do atleta N.M.....	22
Tabela 6. Caraterização desportiva do atleta T.S.....	23
Tabela 7. Microestrutura do processo de treino, Benjamins.....	28
Tabela 8. Microestrutura do processo de treino, Infantis e Iniciados .....	30
Tabela 9. Microestrutura do processo de treino, Juvenis e Cadetes .....	33
Tabela 10. Microestrutura do processo de treino, Juniores, Sub-23, Seniores e Veteranos.....	36
Tabela 11. Escala de Borg modificada.....	42
Tabela 12. Zonas de treinos caracterizadas pelos seus diversos níveis de dificuldade associados aos parâmetros de avaliação metabólica com respetivas percentagens. ....	43
Tabela 13. Tipos de treino contínuo (Navarro, 2001). ....	57
Tabela 14. Organização das cargas (Platonov, 2001).....	58
Tabela 15. Exemplos de tarefas de treino.....	60
Tabela 16. Métodos de treino.....	60
Tabela 17. Resultados e classificações dos respetivos segmentos do atleta N.M.....	80
Tabela 18. Resultados e classificações dos respetivos segmentos do atleta M.S.....	80
Tabela 19. Resultados e classificações dos respetivos segmentos do atleta T.S. ....	81
Tabela 20. Resultados e classificações dos respetivos segmentos do atleta G.S.....	81
Tabela 21. Referente a média da FC na competição e a avaliação da PSE no final da mesma, associados a lesões adquiridas durante a preparação dos 10 meses de treino. ....	85

## Índice de Figuras

Figura 1. Organização e gestão dos treinadores (AHBE 2015/2016) .....	18
Figura 2. Referente aos diversos métodos de treino (Navarro, 2001).....	56
Figura 3. Provas de natação, ciclismo, corrida e triatlo. ....	66
Figura 4. Macroциclo I, define respetivamente as cargas de treino do segmento de natação. ..	69
Figura 5. Macroциclo I, define respetivamente as cargas de treino dos segmentos de ciclismo e corrida. ....	70
Figura 6. Macroциclo II, define respetivamente as cargas de treino do segmento de natação. .	72
Figura 7. Macroциclo II, define respetivamente as cargas de treino dos segmentos de ciclismo e corrida. ....	73
Figura 8. Teste de lactato do atleta G.S, realizado em círculoergómetro.....	76
Figura 9. Teste de lactato do atleta M. S, realizado em círculoergómetro. ....	77
Figura 10. Teste de lactato do atleta N. M, realizado em círculoergómetro. ....	78
Figura 11. Teste de lactato do atleta T.S, realizado em círculoergómetro. ....	79
Figura 12. Classificação dos atletas por segmento. ....	81
Figura 13. Desempenho representativo em percentagem do atleta N.M na prova Ironman. ....	82
Figura 14. Desempenho representativo em percentagem do atleta M.S na prova Ironman.....	83
Figura 15. Desempenho representativo em percentagem do atleta T.S na prova Ironman. ....	83
Figura 16. Desempenho representativo em percentagem do atleta G.S na prova Ironman.....	84

## Resumo

Este trabalho visa a elaboração de um relatório final de estágio do Mestrado em Treino Desportivo – Alto Rendimento, desenvolvido durante a época desportiva 2015/2016. Pretende não só a observação e análise das diversas sessões de treino e provas, mas também o conhecimento da organização, gestão e planeamento de treino dos escalões de Sénior e Veterano em triatlo aplicado a uma equipa desportiva, Associação Humanitária de Bombeiros dos Estoris.

Foram acompanhados 4 triatletas de nível Nacional e do sexo masculino (2 seniores e 2 veteranos; idade: entre os 30 e os 46 anos), que tinham por objetivo a participação na prova de Ironman de Barcelona em 2 de Outubro de 2016. Para personalizar o plano de treino e avaliar individualmente o nível e estado de forma de cada atleta, foram utilizados os seguintes parâmetros de avaliação: Limiar Láctico, Aeróbio, Anaeróbio, Frequência Cardíaca, Volume Máximo de Oxigénio e Perceção Subjetiva de Esforço.

Destaca-se que: (1) os atletas concluíram 10 meses de treino (44 semanas de treino; 885h de treino efetivo), percorrendo 450 km de natação, 15000 km de ciclismo e 1920 km de corrida; e (2) a distribuição dos tempos de prova foi de 10%, 48% e 40% nos segmentos de natação, ciclismo e corrida, respetivamente.

Com a elaboração deste trabalho e partilha de informação, conhecimentos, experiencias, resultados e duvidas venha a contribuir para a evolução de todos os que de qualquer maneira entejam envolvidos no mundo do triatlo.

Palavras-Chave: Ironman Barcelona, Seniores, Triatlo, Veteranos

## Astract

This paper aims at the elaboration of a final report of the Master's Degree in Sports Training - High Performance, developed during the sport season 2015/2016. It aims not only at the observation and analysis of the various training sessions and tests, but also the knowledge of the organization, management and training planning of the senior and veteran triathlete levels applied to a sports team, the Estoris Firemen's Humanitarian Association.

Four national and male triathletes (2 seniors and 2 veterans, age: between the ages of 30 and 46) were followed, who had the objective of participating in the Ironman event in Barcelona on October 2, 2016. To customize The training plan and individually evaluate the level and state of form of each athlete, the following evaluation parameters were used: Lactic Threshold, Aerobic, Anaerobic, Heart Rate, Maximum Oxygen Volume and Subjective Effort Perception.

It is worth noting that: (1) athletes completed 10 months of training (44 weeks of training, 885 hours of effective training), covering 450 km of swimming, 15,000 km of cycling and 1920 km of running; And (2) the distribution of the test times was 10%, 48% and 40% in the swimming, cycling and running segments, respectively.

With the elaboration of this work and sharing of information, knowledge, experiences, results and doubts, it will contribute to the evolution of all those involved in the triathlon world.

Keywords: Ironman Barcelona, Seniors, Triathlon, Veterans

## Abreviaturas, siglas e símbolos

2`25`` - Dois minutos de vinte e cinco segundos

6 km C.M – Corta Mato - Atibá 6 km

10 km Arv – 10 Km Corrida Arvores

15 km Lez – 15 Km Lezirias

20 km Cas – 20 km de Cascais

A1 (Z1) – Limiar Aeróbio

A2 (Z2) – Limiar Anaeróbio

A.M 5 – Prova Natação 5 km (Aldeia do Mato)

AR (Rec/ra) – Aquecimento/ Recuperação

A.R.F 160 km – Algarve Road fondo

B – Bruce

C – Costas

C.E – Campeonato Europa (Lisboa)

G.A 135 km – Granfondo do Algarve

G.A.X 168 km – Granfondo Aldeias de Xisto 168 km

G.D 162 km – Granfondo Douro 162 km

G.G 153 km – Granfondo Geres 153 km

G.S.E 131 km – Granfondo Serra da Estrela 131 km

I – Intervalo

Ironman – Ironman Barcelona (Calella)

L – Crawl

M – Mariposa

Pa (Z3) – Potência Aeróbia

PL (Z5) – Potência Láctica

S.Comp – Simulação de Competição

Swim 3.8 – Swim Challenge 3,800 mt de natação

T1/T2 – Transição 1 ou 2

T.A – Triatlo Altura

T.F 180 km – Troia Foia 180 km

TL (Z4) – Tolerância Láctica

T.L. C – Triatlo Longo Caminha

T.L.D – Triatlo Longo do Douro

T.L.L – Triatlo Longo Lisboa

T.O – Triatlo Oeiras

T.O.C – Triatlo Olímpico Cascais

T.O.P.L – Triatlo Olímpico Praia da Luz

T.P – Triatlo Peniche

T.Q – Triatlo Quarteira

T.S 200 km – Troia Sagres 200 km

T.V.R.S.A – Triatlo Vila Real St António

V/Vel (Z6) – Velocidade

## Introdução

No seguimento da Licenciatura em treino desportivo com especialidade em natação, o estágio de segundo ano do Mestrado em Alto Rendimento da Faculdade de Desporto da Universidade Lusófona foi realizado na modalidade de triatlo.

Trabalho este que vem de acordo com necessidades encontradas tanto como atleta como treinador, assim sendo, foi desenvolvido o estágio em triatlo na equipa de triatlo dos Estoris (Associação Humanitária de Bombeiros dos Estoris - AHBE), bem como o presente relatório que teve a orientação do Professor Doutor Jorge Proença.

O estágio consistiu na gestão e planeamento de treino de uma equipa Sénior e Veterana em triatlo, acompanhamento, observação e análise das diversas sessões de treino e provas ao longo de 10 meses da época desportiva 2015/2016.

Foi desenvolvido um plano de treino geral para toda a equipa, nas suas três valências: natação, ciclismo e corrida, bem como um plano individualizado para quatro triatletas cujo objetivo comum foi a realização da prova de Ironman de Barcelona a 2 de Outubro de 2016, participando pela primeira vez numa prova com esta distância, tendo em conta a sua avaliação cuidada (monitorizando os níveis de lactato, frequência cardíaca e percepção subjetiva de esforço).

O planeamento feito pelo treinador é uma importante ajuda na organização da informação sobre os programas de treino e assegura uma progressão lógica e adequada para a carreira do atleta. Um dos instrumentos de planeamento de maior alcance é o processo estruturado de periodização. Periodizar é, essencialmente, o processo de planear a preparação com vista à participação numa determinada prova com um significado especial e consiste, basicamente, em dividir o período de treino em segmentos mais curtos de duração variada (Ramos & Alves, 2004).

A época desportiva foi assim dividida em dois grandes períodos, o primeiro mais abrangente e o segundo mais específico e focado no objetivo, no decorrer da época foram feitas várias avaliações e testes, testes estes tanto em competição como em

laboratório. Foram usados dois principais parâmetros de avaliação metabólica, a frequência cardíaca (FC) e a percepção subjetiva de esforço (PSE).

Os principais objetivos deste trabalho são o registo do processo de acompanhamento dos triatletas desde a avaliação, definição de metas competitivas, e planeamento, à orientação no treino, participação em provas, e reflexão sobre os resultados obtidos, tal como a sua partilha, esperando deste modo contribuir para a evolução de todos os que de qualquer maneira estão envolvidos no triatlo.

Assim, o presente relatório está organizado em quatro capítulos fundamentais, i.e.: (1) o primeiro capítulo centra-se na caracterização das condições de estágio; (2) o segundo capítulo visa apresentar uma proposta de plano de carreira; (3) o terceiro capítulo contempla a informação relativa ao planeamento e periodização do treino; e (4) o quarto capítulo destaca a metodologia utilizada no controlo do treino. Por último são apresentadas algumas considerações finais sobre o estágio realizado.

## Capitulo I - Caracterização das condições de Estágio

### 1.1. História do Clube

A AHBE, foi fundada a 31 de Janeiro de 1923, com a designação de “Associação dos Bombeiros Voluntários dos Estoris”.

Reconhecida como instituição de Utilidade Publica, tem como principal objetivo manter o corpo de Bombeiros para salvaguarda de vidas e bens, por portaria do Ministério do Interior de 24 de Novembro de 1926 e por Decreto de 21 de Março de 1928, altera pelos presentes estatutos aprovados por escritura pública de 23 de Outubro de 2008, outorgada no Cartório Notarial do Estoril.

Os presentes estatutos obedecem ao cumprimento do disposto no artigo 51.º da Lei 23/2007, de 13 de Agosto, que institui o regime Jurídico das Associações Humanitárias de Bombeiros.

O Complexo Desportivo da Alapraia foi inaugurado a 18 de Junho de 1993, a sua abertura ao público foi em Janeiro desse mesmo ano. A Associação do Bombeiros dos Estoris homenageou o Diretor Eduardo Gil M. Martins e António Rafael M. Martins pelo esforço e dedicação que deram a esta obra.

Com música ambiente e luz interior, o Complexo Desportivo da Alapraia coloca à disposição dos sócios e utentes um variado leque de atividades de saúde e lazer, bem como de aprendizagem. Deparar-se-á com duas piscinas, uma de 25 metros com 8 pistas e 1.5 m de profundidade com 400 lugares para assistentes, outra de 12.5 metros com 4 pistas e 1 m de profundidade. O Complexo Desportivo tem ainda um conjunto de infra estruturas de apoio, tais como, um dojo, uma sala de musculação, 3 ginásios para aulas de grupo, uma sala para massagem desportiva, uma sala de estética, uma enfermaria e um centro de avaliação desportiva e controlo de treino (CAFT).

A filosofia da AHBE, tem como principal objetivo a promoção da saúde e do estilo de vida saudável, preconizados por muitos académicos entre outros da área da saúde e educação física, assentando num respeito por todas as regras metodológicas diretamente relacionadas com a medicina desportiva e toda a investigação feita na área da educação física, no que respeita à prescrição e orientação de exercício físico.

Mais do que um espaço de desporto, o Complexo é um local onde todos podem encontrar-se para conversar e confraternizar, utilizando o Bar caso pretendam. Todos os dias é possível partilhar momentos em família, enquanto os atletas dos Estoris treinam para competições importantes.

As várias secções dos Estoris estiveram presença nos Jogos Olímpicos, com os atletas Diana Chaves e respetivo treinador Fernando Teixeira (Natação), António Roquete que este presente 5 vezes nos Jogos Olímpicos tendo sido porta-estandarte (Judo).

As instalações desportivas da AHBE tem como finalidade a prestação de serviços desportivos aos seus associados, escolas públicas, privadas e outras entidades que tenham intervenção no desenvolvimento da atividade desportiva.

As instalações desportivas destinam-se fundamentalmente à prática desportiva recreativa e competitiva das atividades que aí se possam realizar de acordo com as suas características físicas e técnicas. Nomeadamente o triatlo na sua vertente de aprendizagem, aperfeiçoamento e competição. Fomenta ainda atividades gímnicas não competitivas como aulas de grupo, artes marciais, cardiofitness e musculação.

## 1.2. Principais normas e regulamentos do clube

### **Regulamento Técnico Competitivo**

- Organização:

Grupo de Formação – Benjamins (7- 9), Infantis (10-11), Iniciados (12-13), Juvenis (14-15).

Grupo de Competição – Cadetes (16-17) Juniores (18-19), Sub-23 (20-23), Seniores (24-39), Veteranos (40-99).

- Terá admissão aos respetivos grupos de treino, todo o atleta que se encontre inscrito desde a época transata. A continuidade destes atletas deve ser equacionada caso não cumpram os seguintes critérios:

a). Obtenção, na época anterior, resultados para o Campeonato Nacional e Taça de Portugal.

b). Pontualidade e assiduidade;

c). Comportamento correto para com os colegas, treinadores, dirigentes, funcionários, disciplina de treino e social.

d). Cumprir o número de treinos estabelecidos pela equipa técnica no início de cada microciclo.

e). Participação obrigatória em todas as competições que sejam convocados.

f). Zelar pela boa conservação dos equipamentos, do material de treino e mantê-lo arrumado.

g). Na impossibilidade de darem cumprimento integral do treino, os atletas devem comunicar ao técnico antes do início da sessão.

- Em provas como o Campeonato Nacional e Taça de Portugal só participam os atletas que reúnam, para além dos mínimos estabelecidos, condições técnicas e comportamentais que garantam um resultado positivo.

- Os treinadores estão disponíveis para reunir, antes ou após o treino, com os pais/encarregados de educação, sempre que necessário ou assim se justifique.

### **Obrigações dos Atletas Federados**

- Apresentarem-se devidamente equipados (equipamento em bom estado de conservação e apresentação) designado pela Direção ou Secção de Triatlo, em todas as provas oficiais, particulares, estágios ou sempre que em representação da equipa que o atleta participe, não sendo permitido o uso de outro equipamento que não o designado.

- Apresentarem-se com assiduidade e empenho aos treinos, marcados pelos seus técnicos respetivos, gozarem um espírito de equipa onde a mística do Triatlo esteja sempre presente.

- Apoiarem a equipa de Triatlo nas provas, mesmo que não estejam a participar diretamente na mesma competição. Como é exemplo os Campeonatos Nacionais de Longos ou Ironman (distância).

- Cumprirem com todas as normas e regulamentos de higiene e segurança da Piscina dos Estoris, sendo o uso de touca, chinelos e duche para entrada na piscina um exemplo cívico a cumprir para bem da saúde de todos os utilizadores das piscinas.

- O comportamento cívico e moral nos balneários e cais da piscina é uma das normas exigida e obrigatória. O não cumprimento destas obrigações pode levar, de acordo com a gravidade do comportamento verificado, à aplicação de sanções pela Direção e ou Secção de Triatlo.

- Devem respeitar e cumprir as indicações e normas dadas pelos técnicos, pela Secção de Triatlo e Pessoal Administrativo do Complexo Desportivo da Alapraia.

### 1.3. Caracterização dos recursos humanos

A organização da equipa de competição de triatlo, representada na figura 1 é composta pelo Diretor Técnico (Pedro Tomás), Coordenador (Ricardo Costa), e treinadores (Nuno Felício, João Santos e Ricardo Santos), todos eles são os responsáveis pela prescrição e controlo do treino de todos os escalões na secção de triatlo.

Nuno Felício e Ricardo Santos estão responsáveis pelos escalões mais jovens, grupo de formação (Benjamins, Iniciados, Infantis e Juvenis).

Ricardo Costa e João Santos são responsáveis pelos escalões seguintes, grupo de competição (Cadetes, Juniores, Sub-23, Seniores e Veteranos).

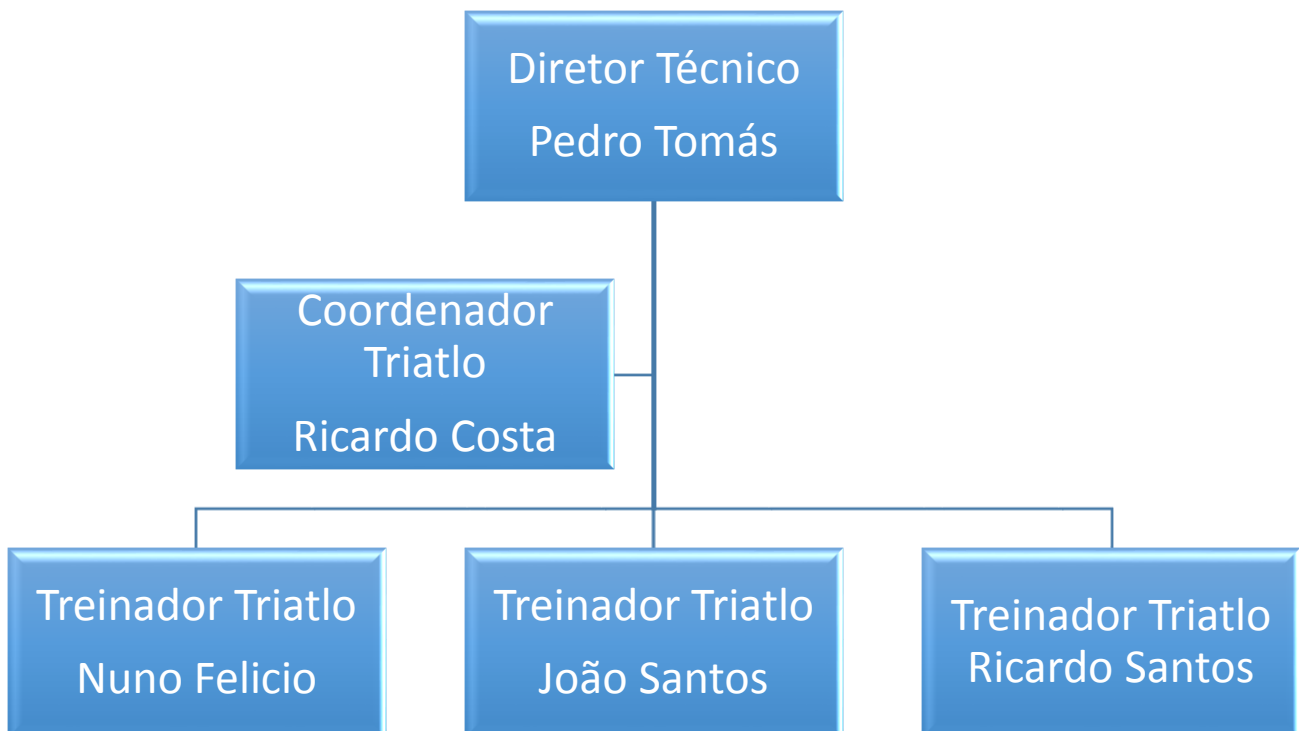


Figura 1. Organização e gestão dos treinadores (AHBE 2015/2016)

#### 1.4. Caracterização dos recursos materiais

A realização das diversas tarefas de treino são feitas dentro de água (piscina ou mar) e a seco (cais da piscina), também são realizados treino na sala de musculação, treinos no exterior de ciclismo e corrida.

O horário de treino é disposto de segunda a domingo (Tabela 1), segunda, terça, quinta, sexta e sábado são os dias destinados a natação, quarta, sexta, sábado e domingo estão reservados a corrida e sábado e domingo são os dias de ciclismo, segunda, quarta e sexta são os dias de ginásio. Este horário é apenas um modelo, pois está sujeito a disponibilidade dos atletas consoante a sua vida privada.

*Tabela 1. Horário de treinos semanais e respetivos segmentos*

Segmentos	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom
Natação	07h- 09h30	19h30- 21h		19h30- 21h	08h- 09h30	08h- 09h30	
Ciclismo						09h30- 12h	08h- 11h
Corrida			19h30- 21h		19h30- 21h	16h-18h	11h- 12h
Ginásio	00h30		00h30		00h30		

Relativamente às condições de treino, estão disponíveis 3 pistas, no treino de piscina é possível utilizar diversos materiais como palas, pulboy`s, pranchas e barbatanas, a piscina está equipada com um relógio analógico que poderá orientar os atletas nas tarefas de treino. Para o treino a seco (preparação física geral) existe um espaço destinado para essas atividades, onde podem usufruir de colchões, elásticos, bolas, etc.

### 1.5. Caraterização da equipa

Considerando ser uma equipa com vários escalões (tabela 2), onde a maioria ainda não tem bem determinado a sua especialidade (distância), sendo que alguns já se começam a destacar, na grande maioria estamos perante um grupo heterogéneo.

Na equipa existem atletas bastante empenhados e determinados na tarefa ao passo que outros nem tanto, com isto os resultados são apresentados e aferidos nas competições. A equipa de Triatlo dos Estoris é composta por 42 atletas seniores (>16 - 99 anos) e 18 atletas da escola de triatlo (7 - 15 anos).

O projeto em desenvolvimento conta com a colaboração de quatro triatletas do sexo masculino da mesma equipa (Associação Humanitária de Bombeiros dos Estoris (AHBE)).

*Tabela 2. Escalões de Triatlo na época desportiva 2015/2016.*

Escalão	Ano	Idade
Benjamins	2007-2009	7, 8 e 9
Infantis	2005-2006	10 - 11
Iniciados	2003-2004	12 - 13
Juvenis	2001-2002	14 - 15
Cadetes	1999-2000	16 - 17
Juniores	1997-1998	18 - 19
Sub-23	1993-1996	20, 21, 22 e 23
Seniores	1977-1992	24-39
Veteranos I, II, III, IV, V, VI	1917-1976	40-99

### 1.6. Caracterização dos participantes

No início da época todos os atletas participantes praticavam triatlo há pelo menos 2 anos, nunca nenhum deles realizou uma prova Ironman (3800 m natação, 180 km de ciclismo, 42.2 m de corrida) ou distância equivalente, embora tenham realizado provas de triatlo em distâncias mais curtas.

Foram acompanhados 4 atletas do sexo masculino (2 Seniores e 2 Veteranos, com idades compreendidas entre os 30 e os 46 anos) de nível Nacional.

Seguidamente apresentam-se as características de cada atleta, segundo entrevista realizada inicialmente, as lesões apresentadas são antigas, foram solicitadas para ficar registado no histórico do atleta como meio de prevenção.

*Tabela 3. Caracterização desportiva do atleta G.S.*

<b>Atleta</b>	G. S
<b>Género (M/F)</b>	Masculino
<b>Idade</b>	44
<b>Anos de treino</b>	2
<b>Segmento mais forte (1/2/3)</b>	1 – Ciclismo; 2 – Corrida; 3 – Natação
<b>Provas por ano</b>	2013 – 1 /2014 – 12 /2015 – 25
<b>Lesões (quais?)</b>	Anca
<b>FC repouso</b>	45
<b>Altura (cm)</b>	183
<b>Peso (kg)</b>	84
<b>Data nascimento</b>	23/07/1971
<b>Escalão</b>	V2
<b>Média h/sono/dia</b>	7 horas
<b>Algum tipo de doenças (diabetes, asma ...)</b>	não
<b>Máx h/semana</b>	23h

RICARDO FILIPE VARELA COSTA – RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO DA ASSOCIAÇÃO  
HUMANITARIA DE BOMBEIROS DOS ESTORIS 2015/2016

*Tabela 4. Caracterização desportiva do atleta M.S.*

<b>Atleta</b>	M. S
<b>Género (M/F)</b>	Masculino
<b>Idade</b>	45
<b>Anos de treino</b>	4
<b>Segmento mais forte (1/2/3)</b>	1 – Natação; 2 – Ciclismo; 3 – Atletismo
<b>Provas por ano</b>	2012 – 3 /2013 – 2 /2014 – 3 /2015 – 2
<b>Lesões (quais?)</b>	Tendão de Aquiles
<b>FC repouso</b>	46
<b>Altura (cm)</b>	176
<b>Peso (kg)</b>	76
<b>Data nascimento</b>	05/12/1969
<b>Escalão</b>	V2
<b>Média h/sono/dia</b>	7 horas
<b>Algum tipo de doenças (diabetes, asma ...)</b>	Asma mas quase inexistente.
<b>Máx h/semana</b>	20h

*Tabela 5. Caracterização desportiva do atleta N.M.*

<b>Atleta</b>	N. M
<b>Género (M/F)</b>	Masculino
<b>Idade</b>	37
<b>Anos de treino</b>	7
<b>Segmento mais forte (1/2/3)</b>	1 – Ciclismo; 2 – Natação; 3 – Corrida
<b>Provas por ano</b>	2013 – 2 /2014 – 12 /2015 – 0
<b>Lesões (quais?)</b>	Fascite plantar, pubalgia
<b>FC repouso</b>	48
<b>Altura (cm)</b>	178
<b>Peso (kg)</b>	87
<b>Data nascimento</b>	11/01/1978
<b>Escalão</b>	Sénior
<b>Média h/sono/dia</b>	7h
<b>Algum tipo de doenças (diabetes, asma ...)</b>	não
<b>Máx h/semana</b>	20h

RICARDO FILIPE VARELA COSTA – RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO DA ASSOCIAÇÃO  
HUMANITARIA DE BOMBEIROS DOS ESTORIS 2015/2016

Tabela 6. Caracterização desportiva do atleta T.S.

<b>Atleta</b>	T. S
<b>Género (M/F)</b>	Masculino
<b>Idade</b>	33
<b>Anos de treino</b>	4
<b>Segmento mais forte (1/2/3)</b>	1 – Atletismo; 2 – Natação; 3 – Ciclismo
<b>Provas por ano</b>	2015 – 4 /2014 – 7 /2013 – 3 /2012 – 1
<b>Lesões (quais?)</b>	Pubalgia (9 meses), várias entorses dos tornozelos
<b>FC repouso</b>	40
<b>Altura (cm)</b>	178
<b>Peso (kg)</b>	67
<b>Data nascimento</b>	26-03-1982
<b>Escalão</b>	Sénior
<b>Média h/sono/dia</b>	7h
<b>Algum tipo de doenças (diabetes, asma ...)</b>	Asma
<b>Máx h/semana</b>	15h

### 1.7. Instrumentos

- Piscina de 25 metros, coberta e climatizada (temperatura entre 26 e 28°C);
- Cronómetro de parede para controlar os tempos de realização de cada tarefa;
- Cardio Freqüencímetro “Garmin LOT#600357” para monitorizar a FC através de um software específico “Garmin Express”;
- Escala de Borg modificada (EBM) para avaliar a Percepção Subjetiva de Esforço (PSE);
- Analisador de lactato – The Edge para monitorizar os testes de lactato;
- Cronometro Casio para controlar manualmente os tempos de cada tarefa.

## Capitulo II – Plano de Carreira

## 2.1. Introdução

O Triatlo é um desporto combinado e de resistência no qual o atleta efetua, individualmente, um segmento de natação, um segmento de ciclismo e um segmento de corrida, por esta ordem, sem paragem do cronómetro durante as transições.

Esta definição do Triatlo implica que atletas e treinadores dominem uma gama de conhecimentos de material específico para Triatlo que, com mais ou menos importância, irão influenciar a prática repercutindo-se até nas prestações desportivas do atleta.

O patamar do atleta (de jovem praticante a elite) irá determinar o grau de importância que o mesmo deve dar à quantidade de material a possuir, à qualidade do mesmo assim como à sua fiabilidade. Ainda a sua atenção à manutenção, limpeza e renovação do mesmo deve adaptar-se ao nível de exigência que lhe é imposto intrinsecamente ou extrinsecamente por esse patamar.

Os materiais são um meio ao dispor do treinador e do atleta que permitem o ensino, aperfeiçoamento, treino e participação em provas de triatlo.

Os materiais de ensino, aperfeiçoamento e treino devem ser uma ajuda auxiliar e não um objetivo por si só.

A AHBE, um clube dedicado a várias disciplinas das atividades aquáticas, tem no triatlo um dos seus principais objetivos principais, tentando não só um número considerável de participantes mas também um nível de qualidade de excelência.

Acreditamos que este crescimento qualitativo e quantitativo passa por um desenvolvimento progressivo e sustentado com uma base bem estruturada por parte dos atletas, achamos imprescindível a elaboração do plano de carreira, o qual estabelece as “linhas orientadoras” dos distintos escalões de formação até ao alto rendimento.

Este documento tem como base de trabalho o plano inicialmente proposto pela Federação de Triatlo de Portugal, no qual foi divulgado no final da época desportiva. Cada clube tem as suas dificuldades e constrangimentos próprios, não deixando a AHBE

de fugir a regra, por este motivo achamos pertinente efetuar um plano de carreira próprio e adaptado a atualidade e dificuldades do clube.

Temos como principal objetivo com a criação deste documento que se cumpram os objetivos e conteúdos de treino em cada escalão, os quais permitam que o atleta tenha uma formação desportiva sustentada, coerente e progressiva, respeitando etapas de desenvolvimento, permitindo a obtenção máxima do rendimento em idades adultas.

O plano de carreira deverá servir como base de trabalho, sendo visto principalmente como uma “linha orientadora” do trabalho a desenvolver, tendo sempre em consideração que o mesmo deverá ser ajustado no surgimento de motivos que o justifiquem.

## 2.2. Benjamins

O primeiro escalão composto por jovens atletas que iniciam um processo de treino/aprendizagem prévio. Deverão incluir-se neste grupo todos os jovens com idades compreendidas entre os 7 e os 9 anos de idade que mostrem algumas aptidões para a modalidade, as quais não terão apenas a ver com características físicas.

### **Caraterização Geral**

De forma geral o trabalho com os triatletas deste escalão deverá incidir basicamente em treino técnico, nunca perdendo de vista os objetivos estabelecidos.

### **Objetivos**

- Ensinar/melhorar as técnicas dos três segmentos
- Desenvolvimento de técnicas de base que assegurem um desenvolvimento adequado a modalidade em causa, tais como aquisição da posição hidrodinâmica

fundamental, técnica de entrada na água após salto, sensibilidade no “agarre” á água, aquisição de uma postura na bicicleta em que envolva um equilíbrio e um movimento já fluido em relação a corrida.

- Desenvolvimento das capacidades motoras base, que sirvam de suporte a uma evolução qualitativa nos três segmentos, utilizando para tal exercícios gerais e alguns específicos (força, resistência, velocidade, flexibilidade e coordenação).

- Formação integral do jovem praticante, evitando a especialização precoce, através da aplicação de meios e métodos de treino variados e pluridisciplinares.

- Proporcionar, de forma gradual e quase inconsciente, a aquisição de bons hábitos de treino, através da implementação de:

Disciplina no treino;

Pontualidade e assiduidade quer em treino quer em competições;

Participação dos pais em todo processo;

Responsabilização e criação de independência em todas as tarefas de treino;

Habituação ao trabalho com intervalos, através do cronómetro;

Criação de hábitos de arrumação e correto manuseamento de material didático.

- Estimular o gosto pela prática do triatlo e também pela competição, sem no entanto criar a ansiedade acrescida ao competir e tentar vencer.

- Criar regras de comportamento social a quando das deslocações e da postura a ter em prova.

- Criar um bom clima e ambiente no treino na tentativa que os jovens se divirtam e convivam no treino, respeitando simultaneamente todas as regras impostas.

*Tabela 7. Microestrutura do processo de treino, Benjamins*

<b>Sessão</b>	<b>Etapa de iniciação ao triatlo (7-9 anos)</b>
<b>Natação</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 3 a 4 sessões semanais (45 a 60 min.)</li><li>- Adaptação, aprendizagem e aperfeiçoamento</li><li>- Preparação Física Geral</li><li>- Técnica de Natação em Triatlo (introdução às águas abertas quando o nível de natação o permitir)</li><li>- Técnica de transições em triatlo</li></ul>
<b>Transição</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 a 2 sessões semanais (60 a 75 min)</li><li>- Técnica de ciclismo (BTT)</li><li>- Técnica de transições (BTT)</li><li>- Técnica de corrida</li><li>- Jogos desportivos coletivos</li></ul>
<b>Multilateral</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 2 a 3 sessões semanais (30 a 45 min)</li><li>- Técnica de corrida</li><li>- Técnica de transições</li><li>- Preparação física geral: Força, Velocidade, Resistência, Flexibilidade e Coordenação</li><li>- Jogos desportivos coletivos</li></ul>

### 2.3. Infantis e Iniciados

Segundo e terceiro escalão composto por jovens atletas que apresentam bons níveis de adaptação aos três segmentos com critérios técnicos, adequados e específicos. Neste grupo incluem-se todos os jovens com idades compreendidas entre os 10 e 11 anos para Infantis e 12 e 13 anos para Iniciados, atletas que já mostrem alguma aptidão e desenvolvimento para a modalidade, as quais não terão apenas a ver com características físicas.

### **Caraterização Geral**

Deverá efetuar predominantemente trabalho técnico nos três segmentos, desenvolve já o treino aeróbio ligeiro de nível geral, desenvolve capacidades coordenativas e desenvolve as componentes de reação, velocidade e de deslocamento, estes são os pressupostos para a formação desportiva.

### **Objetivos**

- Consolidação de todos os hábitos de treino introduzidos anteriormente;
- Consolidação das técnicas de base, que asseguram um desenvolvimento adequado à modalidade;
- Desenvolvimento técnico dos três segmentos, bem como nas respetivas transições;
- Criação do gosto pelo treino e pela competição, promovendo a competitividade sem o acréscimo de ansiedade inerente ao processo;
- Continuação do desenvolvimento das capacidades motoras de base, numa perspetiva de progressão, utilizando para tal exercícios gerais e alguns específicos (Força, resistência, velocidade, flexibilidade e coordenação);
- Consolidar o cumprimento de regras de comportamento social, manuseamento e manutenção de material e participação dos pais em todo o processo;
- Iniciar um processo de treino em que prevalece a flexibilidade, destreza geral, capacidades coordenativas e força geral sem recorrer a cargas adicionais.

RICARDO FILIPE VARELA COSTA – RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO DA ASSOCIAÇÃO  
HUMANITARIA DE BOMBEIROS DOS ESTORIS 2015/2016

Tabela 8. Microestrutura do processo de treino, Infantis e Iniciados

<b>Sessão</b>	<b>Etapa de Formação Desportiva em Triatlo (10 a 13 anos)</b>
<b>Natação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 a 6 sessões semanais (60min a 75 min)</li> <li>- Aprendizagem e aperfeiçoamento</li> <li>- Preparação física geral</li> <li>- Técnica de natação em triatlo em maior percentagem (Repetição do trabalho em águas abertas e introdução ao fato isotérmico no final da etapa)</li> <li>- Técnica de transições em triatlo com maior importância</li> </ul>
<b>Transições</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 a 2 sessões semanais (60 a 75 min)</li> <li>- Técnica de ciclismo (BTT e Estrada)</li> <li>- Técnica de transições (BTT e Estrada)</li> <li>- Técnica de corrida</li> <li>- Jogos desportivos coletivos com menor importância</li> </ul>
<b>Ciclismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 a 2 sessões semanais (60-90 min)</li> <li>- Técnica de ciclismo (BTT e Estrada) (introdução ao trabalho com rolos de inverno em dias de semana)</li> <li>- Técnica de transições (BTT e Estrada)</li> <li>- Jogos desportivos coletivos com menor importância</li> </ul>
<b>Corrida/Multilateral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 a 3 sessões semanais (30-45 min)</li> <li>- Técnica de corrida</li> <li>- Introdução ao trabalho na pista de Atletismo com velocidade mais elevada</li> <li>- Técnica de transições</li> <li>- Preparação física geral: Força, Velocidade, Resistência, Flexibilidade e Coordenação</li> <li>- Jogos desportivos coletivos com menor importância</li> </ul>
<b>Preparação Física Geral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 sessões semanais (10 a 20 min)</li> <li>- Preparação física geral: Força, Velocidade, Resistência, Flexibilidade e Coordenação</li> <li>- Calisténicos, elásticos e bolas medicinais</li> <li>- Trabalho de compensação (estabilização articular)</li> <li>- Trabalho de equilíbrio (estabilização articular)</li> </ul>

## 2.4. Juvenis e Cadetes

Partimos do pressuposto que os triatletas que integrarão este escalão terão já o mínimo de 7 anos de prática de triatlo nos escalões inferiores do clube (14 e 15 anos para Juvenis, 16 e 17 anos para Cadetes), estando integrados na estrutura e forma de trabalho do clube, bem como nas características específicas do processo de treino, as quais aumentarão o seu nível de exigência de forma gradual.

Trata-se, no entanto, de mais uma etapa de especialização inicial, com vista à obtenção de resultados de excelência nos escalões mais avançados.

### **Caracterização Geral**

Atendendo ao desenvolvimento progressivo do processo de treino dos triatletas, o treino dos Juvenis e Cadetes obedece à tendência natural de aumento progressivo do volume e intensidade do trabalho. Inicia-se o treino na zona láctica, embora com percentagens reduzidas.

O treino deverá incidir maioritariamente na zona aeróbia, com grande relevância no trabalho técnico, havendo um ligeiro aumento do treino na zona aeróbia mais intensa.

Uma ressalva importante para o treino neste escalão será o realçar a importância do trabalho técnico, devendo os profissionais prescindir de algum trabalho com maior volume caso verifiquem que os atletas apresentam lacunas graves em determinados requisitos técnicos, com vista à superação dos mesmos.

### **Objetivos**

- Consolidação de todos os hábitos de treino introduzidos anteriormente.
- Criação do gosto pelo treino e pela competição, promovendo a competitividade sem o acréscimo de ansiedade inerente ao processo.

- Valorizar a componente técnica em sobreposição ao resultado quantitativo.
- Promover o conhecimento dos pressupostos da formação desportiva a longo prazo.
- Continuação do desenvolvimento das capacidades motoras de base, numa perspetiva de progressão, utilizando para tal exercícios gerais e específicos.
- Criação de hábitos de treino através da promoção de circuitos de trabalho para desenvolvimento das capacidades motoras de base mencionadas anteriormente.
- Criação de hábitos para início de treinos bidários.
- Promover a perceção da dinâmica das cargas de treino e respetivos intervalos (começar a utilizar a linguagem própria de séries em A1 (Z1), A2 (Z2), Potencia,...).
- Assegurar uma percentagem elevada de participação nos Campeonatos Nacionais Jovem.
- Promover o espírito de equipa, quer em treino quer em competição.
- Consolidar o cumprimento de regras de comportamento social, manuseamento e manutenção de material.

RICARDO FILIPE VARELA COSTA – RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO DA ASSOCIAÇÃO  
HUMANITARIA DE BOMBEIROS DOS ESTORIS 2015/2016

Tabela 9. Microestrutura do processo de treino, Juvenis e Cadetes

<b>Sessão</b>	<b>Etapa de Especialização inicial em Triatlo (14 a 17 anos)</b>
<b>Natação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 a 6 sessões semanais, 60 a 90 min (trabalho de resistência específica)</li> <li>- Consolidação técnica</li> <li>- Técnica de natação em triatlo com maior importância (aperfeiçoamento do nado com fato isotérmico, maior número de treinos em águas abertas)</li> <li>- Técnica de transições em triatlo com maior importância (transições com fato isotérmico + capacete, maior número de treinos em águas abertas, início do trabalho de resistência específica ao esforço das transições - T1 (natação-ciclismo))</li> </ul>
<b>Transições</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O número de sessões semanais depende do período em questão e do nível técnico do grupo / de cada triatleta (início do treino intervalado de resistência específica ao nível da T1 e T2)</li> <li>- Consolidação da técnica de transições, treinar a técnica para manutenção e afinação das habilidades</li> <li>- Ênfase no período pré-competitivo e competitivo</li> </ul>
<b>Ciclismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 a 4 sessões semanais 60 a 150 min (trabalho de resistência específica)</li> <li>- Inverno (BTT + Estrada)</li> <li>- Primavera e verão (Estrada)</li> <li>- Consolidação da técnica de ciclismo de estrada (consolidação do trabalho com rolos)</li> </ul>
<b>Corrida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 a 5 sessões semanais 40 a 50 min (trabalho de resistência específica e de força específica)</li> <li>- Técnica de corrida (manutenção e estimulação)</li> </ul>
<b>Força/ Ginásio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 a 3 sessões semanais 10 a 20 min (conforme a periodização)</li> <li>- Trabalho de compensação (correção postural e prevenção de lesões)</li> <li>- Trabalho proprioceptivo (prevenção de lesões)</li> <li>- Introdução ao trabalho de força com máquinas</li> </ul>

## 2.5. Juniores, Sub-23, Seniores e Veteranos

Parte-se também do princípio que os atletas que atingem estes escalões terão passado por todas as etapas de formação do clube, já com 18 e 19 anos os Juniores, dos 20 aos 23 anos os Sub-23, dos 24 aos 39 anos os Seniores e por fim dos 40 aos 99 anos os veteranos, tendo resolvido os principais aspetos técnicos, não só no que respeita às técnicas de nado, ciclismo e corrida, mas também nas respetivas transições.

Trata-se da entrada numa etapa que visa essencialmente o rendimento desportivo (especialização aprofundada), desta forma pretende-se que exista um aumento progressivo e sustentado do treino, quer do volume quer da intensidade.

No que respeita aos escalões Sub-23 e Seniores, existe já um processo de especialização acentuado, razão pela qual se pretende que exista uma distinção do trabalho com atletas que apresentam características diferentes.

### **Caracterização geral**

Atendendo uma vez mais ao desenvolvimento que estabelece o plano de carreira dos nossos triatletas, poderemos perceber que o processo de treino destes escalões é já mais específico do que acontecia nos anteriores.

Não deveremos “perder de vista” o trabalho técnico, no entanto a relevância do trabalho centrar-se-á no desenvolvimento de todas as zonas fisiológicas de treino, atendendo à especialização.

### **Objetivos**

- Consolidação de todos os hábitos de treino introduzidos.
- Desenvolvimento das capacidades motoras específicas à especialidade de cada atleta.

- Estimular a importância do treino em seco e na água, realçando a importância das presenças nos mesmos.
- Consolidação de hábitos de treinos diários.
- Promover a percepção da dinâmica das cargas de treino e respetivos intervalos (continuar a utilizar a linguagem própria de séries em A1 (Z1), A2 (Z2), Potencia,...).
- Assegurar uma percentagem elevada de participação nos campeonatos nacionais das categorias.
- Promover o espírito de equipa, quer em treino quer em competição.
- Consolidar o cumprimento de regras de comportamento social, manuseamento e manutenção de material, nomeadamente no que diz respeito à individualização dos materiais de treino.

RICARDO FILIPE VARELA COSTA – RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO DA ASSOCIAÇÃO  
HUMANITARIA DE BOMBEIROS DOS ESTORIS 2015/2016

Tabela 10. Microestrutura do processo de treino, Juniores, Sub-23, Seniores e Veteranos.

<b>Sessão</b>	<b>Etapa de Especialização aprofundada em Triatlo (18 a 99 anos)</b>
<b>Natação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 a 7 sessões semanais, 60 a 105 min (trabalho de resistência específica com maior importância)</li> <li>- Consolidação técnica</li> <li>- Técnica de natação em triatlo com maior importância (consolidação do nado com fato isotérmico, maior número de treinos em águas abertas)</li> <li>- Técnica de transições em triatlo com maior importância (consolidação das transições com fato isotérmico + capacete, maior número de treinos em águas abertas, consolidação do trabalho de resistência específica ao esforço das transições - T1 (natação-ciclismo))</li> </ul>
<b>Transições</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O número de sessões semanais depende do período em questão e do nível técnico do grupo / de cada triatleta (consolidação do treino intervalado de resistência específica ao nível da T1 e T2)</li> <li>- A técnica de transições já foi consolidada, manutenção e afinação das habilidades</li> <li>- Ênfase no período pré-competitivo e competitivo</li> </ul>
<b>Ciclismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 a 5 sessões semanais 60 a 150 min (consolidação do trabalho de resistência específica)</li> <li>- Essencialmente estrada (BTT opcional)</li> <li>- A técnica de ciclismo já foi consolidada (manutenção e afinação das habilidades)</li> </ul>
<b>Corrida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 a 6 sessões semanais 40 a 60 min (aumento do trabalho de resistência específica e de força específica)</li> <li>- Técnica de corrida (manutenção e estimulação)</li> </ul>
<b>Força/ Ginásio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 sessões semanais 15 a 30 min (conforme a periodização)</li> <li>- Trabalho de compensação (correção postural e prevenção de lesões)</li> <li>- Trabalho proprioceptivo (prevenção de lesões)</li> <li>- Consolidação do trabalho de força com máquinas</li> <li>- Introdução ao trabalho com pesos livres</li> </ul>

### Capitulo III – Planeamento e Periodização

### 3.1. Metodologia de avaliação dos triatletas

Para personalizar o plano de treino e avaliar individualmente o nível e estado de forma de cada atleta, tendo em conta as suas condições físicas foram utilizados os seguintes parâmetros de avaliação metabólica:

**Limiar Láctico (LL)** - intensidade associada ao aumento inicial da taxa de acumulação de lactato, num teste progressivo (Svedahl & MacIntosh, 2003);

**Limiar Aeróbio (La)** - é uma zona de solicitação moderada utilizada para o desenvolvimento de resistência base, aquecimento e recuperação. A Frequência Cardíaca (FC) varia entre 50 a 60% da FC Máxima, a perceção do esforço varia entre 12 e 14 na Escala de Borg. É um treino realizado com intensidades de Lactatemia entre 1 e 3 mmol/kg, abaixo do limiar anaeróbio, onde se devem evitar alterações bruscas de ritmo de modo a não utilizar o metabolismo glicolítico. A intensidade deve ser distribuída uniformemente ao longo da tarefa ou poderá sofrer pequenas alterações que não ponham em causa os efeitos metabólicos pretendidos. O trabalho nestas intensidades deve conter elevados volumes de treino (Maglicho, 2003).

**Limiar Anaeróbio (Lan)** - corresponde à mais elevada taxa de concentração de lactato sanguíneo que é possível manter em equilíbrio metabólico, durante um exercício prolongado. (Baldari & Guidetti, 2000; Maglicho, 2003; Stegman & Kindermann, 1982; Svedahl & MacIntosh, 2003). Retarda o momento em que o potencial máximo de remoção e metabolização do lactato é inferior à sua produção. É um treino que embora seja aconselhado em distâncias longas (método contínuo), pode também ser aplicado em distâncias mais curtas no âmbito do treino intervalado, desde que a velocidade seja adequada ao fim. A FC varia entre 75 a 90% da FC Máxima e a perceção subjetiva de esforço varia entre 16 a 18 na Escala de Borg. É um treino realizado com intensidades de lactatemia entre 3 e 7 mmol/kg. Os objetivos do treino desta zona de intensidade exigem volumes elevados e intensidades que permitam a realização de tarefas de grande duração (Maglicho, 2003).

**Frequência Cardíaca (FC)** - número de vezes que o coração se contrai durante cada minuto. Normalmente situada entre os 60 e 80 (bpm) em repouso para a maioria das pessoas não treinadas, já em repouso de atletas treinados, tende a ser consideravelmente mais baixa, frequentemente entre os 30 e os 50 (bpm) (Maglicho, 2003).

Aumenta de forma proporcional ao consumo de O<sub>2</sub> de acordo com os grupos musculares utilizados. Durante exercícios sub-máximos e de cargas constantes (La) existe um aumento contínuo do VO<sub>2</sub> (Bertuzzi et al., 2008).

Para o efeito foram realizados testes de lactato no decorrer do mês de Fevereiro no Centro de Avaliação Física e Prescrição de Treino (CAFPT), recorrendo a um cicloergómetro, com o seguinte protocolo de execução:

- Os atletas são aconselhados a não praticar atividade física (treino) por 48h e não ingerir bebidas com cafeína;

- O teste é iniciado com 10` de aquecimento, posteriormente a cada 5` minutos foi aumentada a resistência no cicloergómetro (50 em 50 Watts);

- Aos 150 Watts é feita a primeira recolha de lactato na orelha esquerda, sendo retirado um pouco de sangue para uma lamela e colocada na máquina de avaliação de lactato, posteriormente a cada 5` continua a ser aumentada a resistência (+50 Watts) e a cada patamar feita a recolha de sangue e avaliado o lactato;

- O registo é feito numa primeira grelha, onde aparece propriamente o que foi feito no teste, neste caso frequência cardíaca inicial com uma resistência de 100 Watts. Numa segunda grelha são determinadas as zonas de treino, neste caso: La corresponde ao Limiar Aeróbio (Zona 1), N2 (Zona 2), N3 (Zona 3), N4 (Zona 4), N5 (Zona 5) e N6 (Zona 6);

- É definido o LANA, que determina o Limiar Anaeróbio, em alguns atletas está na zona 3, em outros estará na zona 4 e possivelmente poderá encontrar-se entre as duas zonas (uma vez que o nível de ácido láctico atingido entre 4 a 6 mmol varia de atleta para atleta), esta é uma zona a ser trabalhada, onde ocorre a acumulação de ácido

lático é uma zona desconfortável mas que em determinados treinos tem que ser atingida para se poder evoluir;

- O tempo de duração do teste poderá atingir os 30 minutos.

O **Volume Máximo de Oxigénio (VO2 máx)** estabelecido no teste é apenas referencial, pois existe propriamente um teste que define o VO2 máx realizado através de análise de gases. As zonas que foram determinadas não são fixas, hoje são estas zonas de treino, mas daqui a 3 meses o estado de forma será completamente diferente, quer tenham treinado mais, igualmente ou menor quantidade de treino.

Os níveis musculares de **ácido láctico** situam-se entre 1.0 e 2.0 mmol/kg de tecido muscular durante o repouso, podendo aumentar para 25 a 30 mmol/kg durante esforços máximos com duração igual ou superior a 1 minuto (Bangsbo et al., 1990). Contudo, os velocistas podem alcançar níveis de lactato entre os 10 e 20 mmol/kg durante esforços máximos, enquanto atletas fundistas apresentam habitualmente níveis mais baixos. A quantidade de ácido láctico que se acumula nos músculos é determinada pela relação entre a taxa de produção (**dependente da velocidade, da taxa de consumo de oxigénio e do tipo de fibras musculares**) e a taxa de remoção, estas encontram-se em equilíbrio durante o exercício de intensidade baixa e moderada. Já em velocistas, a taxa de produção excede a taxa de remoção, ocorrendo acumulação de ácido láctico nas fibras musculares quando:

- A velocidade de execução é mais alta, recrutando maior número de fibras musculares;
- Principalmente as fibras de contração rápidas que produzem maior quantidade de ácido láctico;
- Com menor taxa de consumo de oxigénio (Maglicho, 2003).

## **VO<sub>2</sub> Máx**

Considera-se que a determinação do consumo de oxigénio é o método mais preciso para a definição do treino. Este teste não foi efetuado por vários motivos, tais como: o facto de ser um método com custos elevados, requer condições específicas como a presença de um médico especializado permanente e respetivo desfibrilhador automático externo, máscara de analisador de gases e total disponibilidade do atleta para levar a sua capacidade ao máximo.

A denominação para a quantidade máxima de oxigénio que uma pessoa pode consumir durante um minuto de exercício é designado como consumo máximo de oxigénio (VO<sub>2</sub> Máx). Os valores para VO<sub>2</sub> Máx são reflexo direto da capacidade individual de fornecimento de energia para a contração muscular através do metabolismo aeróbio (Maglicho, 2003).

O consumo de VO<sub>2</sub> Máx é calculado pelo consumo de oxigénio durante intervalos repetidos de exercício de velocidades progressivamente maiores, até que o atleta chegue ao platô em que novos aumentos de velocidade não implicarão aumento do consumo de oxigénio, ao acontecer este estado o atleta alcançou a sua capacidade máxima de consumo de oxigénio (Maglicho, 2003).

Valores de VO<sub>2</sub> Máx para jovens triatletas Olímpicos em média são mais de 65 ml/kg/min para homens e acima de 60 ml/kg/min para mulheres (Leischik et al., 2014).

Contudo, pode ser determinado que um VO<sub>2</sub> Máx superior a 55 ml/kg/min é um bom marcador para uma participação bem-sucedida numa competição de Ironman, tanto em eventos de médio e longa distância (Leischik et al., 2014).

A **Percepção Subjetiva do Esforço (PSE)** é uma medida subjetiva que pode ser avaliada através da Escala de Borg de 6 a 20 itens, ou de forma mais simples, recorrendo à Escala de Borg Modificada (EBM) de 1 a 10 itens, apresentada no quadro 11 (Maglicho, 2003).

*Tabela 11. Escala de Borg modificada.*

<b>0,5</b>	MUITÍSSIMO FÁCIL
<b>1</b>	MUITO FÁCIL
<b>2</b>	FÁCIL
<b>3</b>	MODERADO
<b>4</b>	MODERADAMENTE DIFÍCIL
<b>5</b>	DIFÍCIL
<b>6</b>	DIFÍCIL
<b>7</b>	MUITO DIFÍCIL
<b>8</b>	MUITO DIFÍCIL
<b>9</b>	MUITÍSSIMO DIFÍCIL
<b>10</b>	MÁXIMO – EXTENUANTE

O modo mais direto de monitorização da intensidade do treino poderá ser simplesmente avaliar o grau de esforço. Com este método, os atletas avaliam o grau de esforço que acreditam empregar na sua carga de treino, para este designam um número que define a sua sensação ao esforço. No início do processo de treino foi apresentada a presente escala, método este utilizado pós treinos e ou em competições.

Para uma melhor compreensão da relação existente entre as diversas variáveis vão ser esclarecidas as múltiplas zonas de treino (Tabela 12) relacionadas com a escala de Borg modificada (Tabela 11) e respetivas percentagens de esforço em treino. Apresentado o item (0,5), zona 0 é uma zona de aquecimento e recuperação com uma percentagem de esforço inferior a 50%, a primeira zona de treino com os itens (1-2) está

associado ao Limiar Aeróbio (La) com uma percentagem que ronda os 50-59% de esforço, na segunda zona de treino com os itens (3-4) está associado um trabalho de Limiar Anaeróbio (Lan) com uma percentagem de trabalho de 60-69%, na terceira zona de treino com os itens (5-6), está associado um trabalho de Potencia Aeróbia (Pa), com uma percentagem de trabalho que ronda os 70-79%, na quarta zona de treino com os itens (7-8) está associado um trabalho de Tolerância Láctica (TL) também designado como Máxima Acumulação de Lactato (AML) com uma percentagem que ronda os 80-89%, na quinta zona de treino com o item (9), associado a um trabalho de Potencia Láctica (PL) definido com uma percentagem de trabalho que ronda os 90-94% e por fim na zona seis com o item (10), está associado um trabalho de máxima velocidade (V) (extenuante), com uma percentagem de trabalho que ronda os 95%-100% da sua capacidade.

*Tabela 12. Zonas de treinos caracterizadas pelos seus diversos níveis de dificuldade associados aos parâmetros de avaliação metabólica com respetivas percentagens.*

<b>AR/Z0</b>	<b>Muito Fácil</b>	<b>Aquecimento/Recuperação</b>	<b>&lt; 50%</b>
<b>A1/Z1</b>	<b>Fácil</b>	<b>Limiar Aeróbio (La)</b>	<b>50% - 59%</b>
<b>A2/Z2</b>	<b>Moderado</b>	<b>Limiar Anaeróbio (Lan)</b>	<b>60% - 69%</b>
<b>Pa/Z3</b>	<b>Difícil</b>	<b>Potencia Aeróbia (Pa)</b>	<b>70% - 79%</b>
<b>TL/Z4</b>	<b>Muito Difícil</b>	<b>Tolerância Láctica (TL)</b>	<b>80% - 89%</b>
<b>PL/Z5</b>	<b>Muitíssimo Difícil</b>	<b>Potencia Láctica (PL)</b>	<b>90% - 94%</b>
<b>V/Z6</b>	<b>Máximo - Extenuante</b>	<b>Velocidade Máx (V)</b>	<b>95% - 100%</b>

### 3.2.Planeamento

Processo que analisa, define e sistematiza as diferentes operações necessárias para o desenvolvimento do desempenho competitivo de um atleta ou de uma equipa. Trata-se, portanto, de organizar as diferentes operações ou procedimentos a realizar em função das finalidades, objetivos e previsões (a curto, médio ou longo prazo), tornando, deste modo, possível a escolha das decisões que visem a máxima eficácia e funcionalidade do processo de treino (Navarro, 2001).

No centro do processo de planeamento do treino e das atividades que o rodeiam e influenciam, está o treinador. O treinador, em qualquer clube, lida diariamente com problemas que podem ser integrados em duas categorias: aqueles que se poderão considerar como “técnicos” e aqueles que são de natureza organizacional (Ramos & Alves, 2004).

Os de natureza organizacional incluem aspetos tão diferentes como a participação na atividade da secção de triatlo e na conceção da estratégia desportiva do clube, organização de estágios e saídas para competições longe de casa, organização de provas de preparação e de torneios particulares, recrutamento de novos praticantes nas escolas de triatlo do clube.

Cuidar de todas as questões respeitantes às instalações onde se treina, principalmente tendo o cuidado de assegurar que estão reunidas as condições fundamentais para que as sessões de treino decorram como desejado (Ramos & Alves, 2004) (o que vai desde a temperatura da água, colocação das pistas, estado meteorológico externo, verificação do estado da bicicleta e dos ténis de corrida), equipamentos necessários para o treino na água, em seco e no ginásio, por fim, à avaliação da época, dos resultados obtidos e do que fazer para os melhorar na época seguinte

É necessário elaborar um estudo prévio para determinar o rendimento da época anterior, avaliar o grau de realização dos objetivos definidos, caracterizar o nível de treino atingido na época anterior quanto às componentes da carga de treino (volume, intensidade, densidade), definir o perfil atual do nadador ou grupo de nadadores com

os quais vamos trabalhar na época que estamos a preparar, quanto aos aspetos: qualidades físicas, nível de execução técnica, comportamento em competição, e levantamento dos recursos disponíveis (Navarro, 2001).

Os objetivos a definir devem ter características claras na formulação, realismo e acessibilidade, formulação operacional (possibilidade de avaliação e medição), especificidade, hierarquização dos objetivos (final, intermédios, por etapas, correntes, operacionais). Quanto a natureza dos objetivos devem ser de desempenho competitivo (resultados, classificações, marcas, nível de execução técnica), de preparação (perfil de adaptações que sustentam as capacidades condicionais, nível técnico, comportamento em competição (concentração, controlo emocional, aspetos táticos) e perfil comportamental (psicológico) (Navarro, 2001).

Relativamente ao calendário competitivo é necessário elaborar uma seleção e hierarquização relativamente as competições principais (correspondem normalmente ao fim de uma época ou de um ciclo de treino), importantes (competições de importância secundária mas onde é necessário que o atleta apareça com um estado de forma razoável. Servem para avaliação e controlo, têm um efeito motivador fundamental e permitem a representação do clube ou de seleções regionais e nacionais com um bom nível competitivo), preparatórias (fazem parte integrante da preparação, enquanto cargas específicas, permitem a vivência da situação de competição sem a pressão da obtenção de resultados de nível superior, sendo um complemento fundamental do treino ao longo de toda a época) (Ramos & Alves, 2004).

O principal objetivo do planeamento consiste, precisamente, em conseguir que os elementos resultantes da atividade cuidadosamente organizada se tornem dominantes em relação aos que são provenientes de ocorrências acidentais, e, portanto, reduzindo a fração de improvisação no conjunto do processo de treino, assim como o tipo de decisões que, por serem realizadas sob a pressão dos acontecimentos, não poderão ter sido objeto de reflexão e amadurecimento, comportando, por isso, riscos elevados de erro, falha na análise da situação e precipitação momentânea (Navarro, 2001). O planeamento de época foi adaptado aos atletas em estudo e será apresentado nos itens 4.7 e 4.8 correspondendo aos dois Macrociclos definidos.

### 3.3.Periodização

Corresponde à definição de objetivos intermédios previamente estabelecidos através da sequenciação (estabelecer uma ordem temporal lógica e comprovadamente eficaz), temporização (atribuição da duração adequada a cada fase prevista) e seleção dos meios de intervenção (Ramos & Alves, 2004).

No quadro de cada estrutura de periodização, definem-se os processos de intervenção que melhor cumprem os objetivos, levando em conta o seu grau de especificidade e o equilíbrio requerido entre preparação geral e preparação especial/específica (Ramos & Alves, 2004).

Na distribuição das cargas de treino atribuem-se valores referentes às componentes da carga de treino para cada estrutura intermédia prevista (Ramos, Alves, 2004).

Na concretização do plano é necessário fazer a execução e avaliação (controlo do treino) (Ramos & Alves, 2004).

Em qualquer atividade existem elementos que resultam daquilo que se pensou e organizou e existe o acaso, ou seja, a ocorrência de fatores inesperados que nos conduzem a decisões que não teríamos previsto vir a tomar (Ramos & Alves, 2004).

A periodização do processo de treino divide-se em diversas estruturas: Micro-estrutura, Meso-estrutura e Macro-estrutura (Ramos & Alves, 2004).

#### 3.3.1. Micro-estrutura

Podemos considerar a sessão de treino como a estrutura elementar do processo de organização do treino (Maglischo, 2010).

Cada sessão de treino é definida pelo número, orientação e distribuição dos exercícios selecionados para dela fazerem parte. A seleção dos exercícios será decorrente dos objetivos definidos para essa sessão (Maglischo, 2010).

A eficácia da sessão de treino depende largamente da sua organização. (Maglischo, 2010).

Deverá assim permitir o desenvolvimento dos meios necessários a fim de atingir os objetivos definidos, tendo em conta as características do momento de preparação em que se está e as particularidades individuais dos triatletas.

As sessões de treino podem ser planeadas para serem executadas em grupo, individualmente, de forma mista ou livre.

Em grupo são constituídas por tarefas que possam ser realizadas de forma coletiva. A organização da sessão de treino sob esta forma desenvolve o espírito de equipa e as qualidades de vontade e motivação. Torna-se, no entanto, mais difícil controlar a qualidade dos exercícios e o contacto individual com o treinador.

Individualmente os triatletas realizam a sessão de treino de forma autónoma, cumprindo cada um as tarefas atribuídas, o que apresenta um grande número de vantagens, permitem o controlo individual do esforço, estimulam a autonomia e autodisciplina do praticante, permitem um contacto direto mais assíduo entre treinador e atleta.

Será uma forma de organização particularmente indicada quando se trata de treino técnico individualizado e quando se pretendem realizar séries de treino com um controlo de tempo rigoroso. A grande desvantagem desta forma de organização reside no facto de o atleta não poder beneficiar da influência estimulante dos colegas de equipa (Maglischo, 2010).

As sessões de treino mistas, tal como o nome indica, sugerem a combinação das duas formas referidas, a individual e em grupo (Maglischo, 2010).

As sessões livres, deverão ser aplicadas só em atletas de maior maturidade, embora possam começar a ser introduzidas, com pouca frequência, no período do treino de orientação. Têm a vantagem de desenvolver a confiança entre o treinador e o atleta, embora torne mínimo o controlo que aquele terá sobre o modo como decorreu a sessão. Poderá servir para desenvolver a participação consciente do atleta no processo de treino, a sua independência e capacidade de decisão na resolução das tarefas de treino. Prepara, ainda, o atleta para situações de competição em que a intervenção do treinador não é possível (Maglischo, 2010).

Existem dois tipos básicos de sessão de treino no que diz respeito à sua orientação, a sessão de treino de orientação seletiva que se caracteriza por ter como objetivo o desenvolvimento preferencial de um determinado sistema de produção de energia ou de uma qualidade física. É uma forma de organização da sessão indicada para fases do treino de carácter muito específico. Assim, o plano da sessão será organizado de modo a que a maior parte dos exercícios vise o desenvolvimento da mesma capacidade. A sessão de treino de orientação complexa têm uma estrutura que implica a combinação de meios de treino visando o desenvolvimento de diversas qualidades físicas. É possível distinguir duas variantes deste tipo de sessões, as de orientação complexa e influência sucessiva (as tarefas de treino correspondendo a objetivos diferentes são realizadas sequencialmente, mantendo o seu carácter específico bem delimitado. Constituem, assim, como que módulos independentes dentro de uma mesma sessão) e a de orientação complexa e influência paralela (são selecionados meios de treino que possibilitem a estimulação simultânea de várias zonas de intensidade: velocidade/potência láctica; potência láctica/tolerância láctica; tolerância láctica/potência aeróbia; potência aeróbia/limiar anaeróbio) (Maglischo, 2010).

A estrutura da sessão de treino (níveis de ativação funcional e mental) é dividida em diversas partes:

- Parte introdutória (até 5% da duração total da sessão) corresponde à explicação dos objetivos e métodos de treino para os atingir, solicitação motivacional e organização, esta parte é apenas uma simples exposição dos objetivos e conteúdos geral da sessão, convém que seja breve e incisiva (Maglischo, 2010).

- Parte preparatória ou aquecimento (15% a 20% da duração total da sessão), dividida em geral e específica. O aquecimento pretende preparar os atletas mental e fisicamente para o resto da sessão (Maglischo, 2010).

O aquecimento deve complementar a parte principal da sessão. Deve também ser de intensidade crescente de modo a preparar o corpo para uma atividade física mais exigente. A sua duração deve ser a suficiente para que este objetivo seja cumprido e não para, simplesmente, passar tempo (Maglischo, 2010).

Na maior parte dos casos, será conveniente que o aquecimento inclua os 4 estilos e formas combinadas de pernas, braços e exercícios técnicos. Pode-se utilizar quer o treino contínuo, quer o treino intervalado. O aquecimento deve variar de sessão para sessão, procurando-se formas diferentes de o efetivar. Será mais um contributo para tornar os treinos menos saturantes, principalmente nas fases da época onde o trabalho imposto é mais duro (Maglischo, 2010).

- Parte principal (50% a 70% da duração total da sessão), preferencial a ordem de solicitação deverá iniciar com aprendizagem / aperfeiçoamento de ações técnicas, velocidade, coordenação, ritmo de execução, força rápida e força resistente, velocidade resistente (potência láctica), tolerância láctica, resistência aeróbia, treino técnico em situação de fadiga (Maglischo, 2010).

Algumas tarefas de treino têm que ser realizadas com uma base de fadiga limitada, senão não produzem efeitos. Tudo o que diga respeito a correção e aperfeiçoamento técnicos, exigindo atenção e controlo do movimento por parte do atleta, deve ser realizado no início da sessão. É também importante que a evolução se realize das atividades mais simples para as mais complexas concedendo tempo de prática suficiente (repetições com indicações corretivas do treinador) para que as aprendizagens ocorram. Tarefas que exigem grande concentração, devido à intensidade que lhes é inerente, deverão surgir numa fase da sessão onde a fadiga é pouco significativa, como é o caso da velocidade e da força rápida. O trabalho aeróbio no final das sessões justifica-se, não só porque é possível trabalhar as adaptações aeróbias com uma fadiga residual elevada, como também porque, deste modo, vamos incrementando a recuperação de formas de fadiga láctica ou muscular local (Maglischo, 2010).

- Parte final (5% a 10% da duração total da sessão) retorno à calma, o propósito desta fase é assegurar, através de tarefas de treino adequadas, que o atleta inicia a recuperação o mais cedo possível, fazendo abrandar, de um modo gradual, igualmente, os níveis de ativação mental e emocional ligados com a prática de exercícios físicos intensos e de situações competitivas exigentes. Utilizam-se distâncias médias e longas de pouca intensidade e alongamentos estáticos e passivos (Maglischo, 2010).

### **Microciclo**

O microciclo é a estrutura que organiza e assegura a coerência das cargas ao longo de uma sequência determinada de sessões de treino, entre 3 a 10 sessões, embora normalmente corresponda a 1 semana de preparação. Através da alternância entre a carga de treino e recuperação, natureza do estímulo. Com isto pretende-se uma quantidade ótima de estímulos, repetição do estímulo em tempo útil (supercompensação), recuperação relativa constante (heterocronismo dos processos de regeneração), ativação dos processos de recuperação e por fim evitar o “sobretreino”. A organização do microciclo permite a aplicação de níveis mais elevados de carga sem ultrapassar os limites individuais do atleta (Maglischo, 2010).

#### **3.3.2. Meso-estrutura**

### **Mesociclo**

O mesociclo é um período de 2 a 6 semanas onde se processa a organização e sucessão ótimas de microciclos de características diferenciadas, definindo as etapas próprias de cada período da época de treino. Uma das suas funções fundamentais é a “ciclicização” da carga, fazendo surgir após uma ou mais semanas de sobrecarga uma semana de recuperação ou manutenção. Por outro lado, serão agrupados num mesociclo os microciclos de conteúdo idêntico (por exemplo, uma sequência de 4 semanas fortes e uma média para o desenvolvimento do limiar anaeróbio) ou que se completam na realização de um determinado objetivo de preparação (por exemplo, a preparação específica para uma dada prova, reunindo fatores do treino físico, tático e mental). Podem existir também mesociclos com uma prevalência de intervenção no treino técnico, ou na força, ou, por outro lado, um mesociclo dedicado à recuperação e estabilização das adaptações adquiridas, como momento de transição para um novo ciclo de trabalho exigente (Maglischo, 2010).

### 3.3.3. Macro-estrutura

#### **Macro ciclo**

Uma época de treino é definida a partir das exigências do calendário desportivo, que condiciona a sua duração. Assim, é habitual termos uma “época de Inverno” e “uma época de Verão”, seguindo esta divisão a existência de Campeonatos Nacionais, respetivamente, de Inverno e de Verão. O macrociclo pode surgir sobreposto à época de treino e nesse caso, falar-se-á de uma “periodização dupla”, uma vez que existirão dois macrociclos num ano. Esta organização não é, contudo, a única possível, nem talvez a mais desejável, segundo muitos especialistas atuais, mesmo para o caso do treino de base e do treino de orientação. Assim, podemos ter dois macrociclos por época, ou três macrociclos anuais (Maglischo, 2010).

#### **Crítérios para a estruturação do Macro ciclo**

O macrociclo de treino é o ciclo longo de preparação cuja organização exige de um modo mais claro a obrigatoriedade de planear de trás para a frente, situando, primeiro, o período das competições determinantes e, a partir daí, o tempo necessário para que o atleta entre em forma e conseguir o seu máximo rendimento nessas competições (Ramos & Alves, 2004).

A duração, organização interna e o conteúdo de cada macrociclo deverão ser decididos a partir da consideração de diversos elementos, como a identificação dos objetivos terminais, individuais e coletivos, escolha das competições onde os objetivos de desempenho deverão ser realizados. Aqui, a consideração dos calendários regional e nacional são a primeira coisa a fazer. Não é obrigatória a participação em todas as competições disponíveis, por isso será necessário escolhe-las por ordem de importância, e selecionar as que terão funções de preparação e avaliação e as que terão a primazia em termos de manifestação da evolução no desempenho do atleta (Ramos, Alves, 2004).

Se as competições disponíveis não cumprirem todas as necessidades tidas como fundamentais, o treinador deverá promover a realização de torneios ou provas inter-

clubes de maneira a que o atleta possa contar com um calendário composto onde lhe seja possível associar momentos de avaliação e formação com momentos de competição. Isto passar-se-á, fundamentalmente, no que diz respeito às competições de preparação e avaliação, uma vez que as competições principais de cada época estarão, com toda a probabilidade, contidas nos calendários regional e nacional (Ramos & Alves, 2004).

As principais competições surgem, naturalmente, no fim do macrociclo. A duração deste depende do tempo de preparação julgado necessário para que se atinjam os resultados desejados. Fatores que poderão afetar esta preparação incluem a idade do atleta, o tempo de prática (anos de treino), os objetivos definidos pelo mesmo e o número de vezes que é aconselhável procurar momentos de forma elevada num ciclo de preparação longo (Ramos & Alves, 2004).

### **Modelo de periodização clássica (Matveiev)**

A forma desportiva evolui segundo períodos cíclicos onde se poderão discernir três fases fundamentais como a fase de desenvolvimento ou de construção, fase de adaptação ou de estabilização e fase de recuperação ou supercompensação (Ramos & Alves, 2004).

A fase de desenvolvimento ou de construção é a fase inicial onde o organismo, sob o efeito de cargas de treino orientadas e adequadamente diferenciadas segundo o seu volume e a sua intensidade, vai procurando fazer face aos estímulos a que se sujeitou através de processos de reorganização interna (adaptação). Como as cargas de treino implicam um funcionamento acrescido do organismo, provocam neste profundas transformações adaptativas que se traduzem exteriormente por uma redução do nível das capacidades motoras. Esta é a fase por excelência onde estado de treino e estado de preparação mostram uma maior diferença (Ramos & Alves, 2004).

Fase de adaptação ou de estabilização, esta fase distingue-se por uma adaptação estável e duradoura. O acesso a um nível funcional mais elevado e a sua estabilização correspondem ao desenvolvimento de uma nova reserva adaptativa e preparam o

organismo para reações de adaptação positiva a novos exercícios de treino (Ramos & Alves, 2004).

Fase de recuperação e de supercompensação, como o organismo não possui a capacidade de se adaptar de modo perpétuo a uma carga de treino. Existem limites de duração para além dos quais o organismo, em vez de se reconstruir aumentando o potencial energético disponível, torna-se incapaz de manter níveis elevados de resposta. Por esta razão, é essencial reduzir momentaneamente a carga de treino para permitir um aumento acelerado das transformações orgânicas (Ramos & Alves, 2004).

Esta tendência geral de evolução do comportamento do organismo do atleta ao longo de um período longo de preparação é manipulável através da dinâmica das cargas própria de um programa de treino. Assim, é quando o volume das cargas se estabiliza ou diminui que os seus efeitos se concretizam sob a forma de uma elevação rápida dos tempos de prova. A dinâmica do estado de forma do atleta ao longo do ciclo anual de treino pode, então, ser dirigido e manifesta certas tendências que dependem do conteúdo, do volume e da organização das cargas de treino (Ramos & Alves, 2004).

### **Organização do treino no modelo clássico de periodização**

O modelo de treino está organizado através dos conhecimentos científicos que incidem sobre os processos biológicos responsáveis pela adaptação e evidenciam o carácter cíclico e transitório das transformações orgânicas, dos modos de funcionamento dos treinadores, com base na sua experiência e no “saber acumulado” (teoria do treino), constituíram uma dinâmica ondulatória da carga de treino, consistindo basicamente em elevar periodicamente, depois em reduzir os níveis de carga a que o atleta deverá ser sujeito, sendo este o melhor meio (o mais eficaz) em fazer progredir a capacidade de desempenho do atleta de um modo sistematizado (Ramos & Alves, 2004).

Os pressupostos fundamentais deste modelo de periodização podem ser sistematizados através do “pico “ de forma desportiva, só pode ocorrer uma ou duas vezes por ano, tendo uma duração limitada (2-3 semanas), existe um efeito retardado

das cargas de treino, um ciclo inferior a 6 meses não pode constituir base para a renovação da forma desportiva. Parte-se, deste modo, para uma evolução da dinâmica da carga (relação volume-intensidade) no modelo clássico de periodização do macrociclo que se caracteriza por um aumento da carga a realizar gradualmente (em relação com o grau de preparação do atleta) ciclicamente e fazendo evoluir primeiro o volume, depois a intensidade (Ramos & Alves, 2004).

A segmentação do macrociclo esta dividida em fases ou períodos, período preparatório (tempo requerido para a aquisição da forma desportiva) geral, especial ou específico, período competitivo (limitado pela duração possível de manutenção da forma desportiva), período de transição (perca temporária da forma desportiva). Anualmente a periodização poderá ser simples, dupla ou tripla (Ramos & Alves, 2004).

### 3.4. Capacidades Motoras

No presente capítulo serão abordadas as capacidades motoras condicionais: resistência, força, velocidade e flexibilidade, mas com maior incidência na resistência, pois é mais utilizada durante todo o planeamento.

#### 3.4.1. Endurance

A Endurance é a capacidade de suportar física e psicologicamente uma determinada carga durante um período de tempo suficiente para o aparecimento de um estado de fadiga (perda de rendimento) insuperável, resultante da intensidade e/ou duração dessa carga, é a capacidade de recuperar rapidamente após o cumprimento de determinadas cargas, sendo também a capacidade de realizar uma prestação de uma determinada intensidade sem a deterioração da eficiência mecânica, apesar da acumulação de fadiga (Alves, 2001).

O desenvolvimento da endurance implica um adiar da instalação da fadiga e ou uma diminuição das suas consequências durante a execução de um determinado exercício físico, possibilitando, ainda, a otimização dos processos de recuperação no seguimento do esforço (Alves, 2001).

O treino de endurance específica dos triatletas leva a alterações fisiológicas dos parâmetros de desempenho e também nas alterações da função cardíaca ou na sua estrutura. Esta adaptação está ligada à natureza e magnitude do exercício físico. A adaptação fisiológica é um "aumento no tamanho" de um coração saudável causada por atividade física (Leischik et al., 2014).

Para realizar um controlo de treino existem vários métodos, e com eles poderemos simplificar os diversos treinos e fazer um melhor controlo e acompanhamento dos atletas através da Frequência Cardíaca (FC), Perceção Subjetiva do Esforço (PSE), % da Velocidade Máxima (V máx), % da FC Máxima, Lactatemia (La) e Consumo Máximo de Oxigénio ( $VO_2$  Máx) (Maglischo, 2010).

Com isto, para que o atleta possa dar a sua opinião sobre o nível de esforço que está a ser exercido ele poderá reger-se por uma escala denominada de escala de Borg (adaptada) em que a intensidade do esforço vai de 0.5 (muitíssimo fácil) até ao 10 (máximo – extenuante);

Contudo o seu desenvolvimento/treino origina maior endurance a fadiga e melhor e mais rápida recuperação, constitui base fundamental para as atividades de resistência mas também para outras características diferentes (Maglischo, 2010).

Nos treinos de endurance utilizam-se métodos de treino específicos. De uma forma clássica os métodos de treino de endurance dividem-se em dois grupos: por intervalos e contínuos, como é possível verificar através do seguinte quadro.

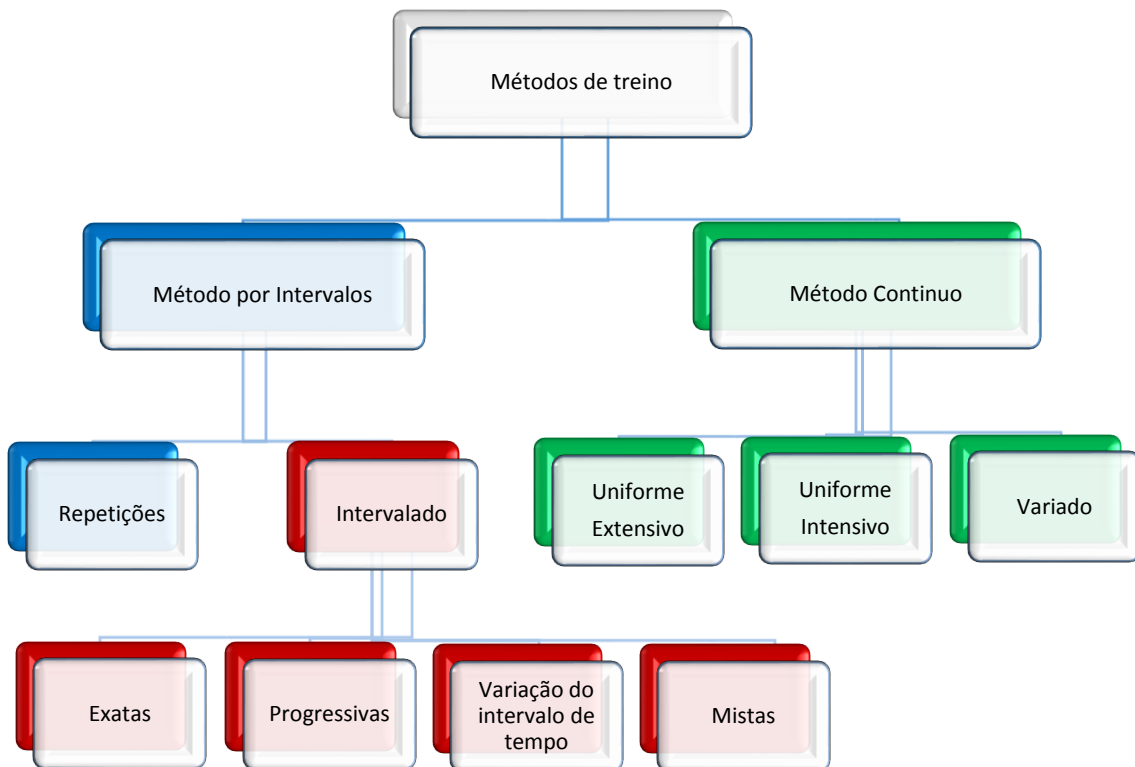


Figura 2. Referente aos diversos métodos de treino (Navarro, 2001).

### Método de treino Contínuo

O método de treino contínuo pressupõe a realização de esforços de longa duração sem a existência de quaisquer pausas para recuperação (Navarro, 2001). No quadro 13 apresentam-se as principais características de cada um dos tipos de treino que seguem este método.

Tabela 13. Tipos de treino contínuo (Navarro, 2001).

	<b>CUE</b>	<b>CUI</b>	<b>Variado</b>
Solicitação energética	Lípidos	Hidratos Carbono (reservas de glicogénio)	Variada Metabolização de lactato nos períodos de < 1
Duração do esforço	20`-45`	15`-40`	15`-45`variado
V. competição	<85%	>90%	Variado
F.C	120-145	160-180	Variado
Zonas de intensidade	Limiar aeróbio	Limiar Anaeróbio	Desde o Limiar aeróbio à Potencia aeróbia
Exercício	3000m L contínuo	30`ou 3000L – V. máx	3000m L (100m 60% + 150m 105%)

### Método de treino por intervalos

O método de treino por intervalos caracteriza-se por exercícios onde o organismo é submetido a períodos de curta duração, regulares e repetidos de trabalho com períodos de repouso adequados. É utilizado para desenvolver a resistência específica. Tornam-se preponderantes durante os períodos preparatórios específicos e competitivos (ciclos anuais) (Alves, 2001).

A elevada versatilidade do treino intervalado em termos de organização da carga, tendo em vista as adaptações funcionais pretendidas, faz dele um método de utilização praticamente universal, permite ainda, a aplicação de um maior volume de carga para intensidades mais elevadas, quando comparado com os métodos contínuos,

no que diz respeito ao treino aeróbio. Por outro lado, muitas modalidades caracterizam-se por um esforço de tipo intermitente, logo, os métodos intervalados permitem uma melhor estimulação, mais próxima do perfil metabólico da situação de competição (Alves, 2001).

O Método por intervalos é composto por diversas componentes sendo elas o volume da tarefa (ou série), distância base (nº repetições), intensidade, intervalos de recuperação e nº de séries (Alves, 2001). De seguida serão descritas as particularidades e cada um dos tipos de treino que seguem este método:

**Intervalado** – O método de treino intervalado tem como característica, o facto de, em séries, os intervalos de recuperação serem incompletos, menos frequente no trabalho aeróbio (A1) e mais frequente ao nível das zonas de intensidade, aeróbio (A2), PA e TL, volumes de 2000m a 3000m (Platonov, 2001).

O treino intervalado pode assim ser construído de modo muito variado, possibilitando a realização de sessões de treino mais variadas e menos monótonas e mais próximas da situação de competição (Platonov, 2001).

Na Tabela 14 apresenta-se a organização das cargas.

Tabela 14. Organização das cargas (Platonov, 2001).

Designação das séries:	Exatas	Progressivas	Varição do intervalo de recup	Mistas
Limiar aeróbio	8x400m (2L + 1C + 1E) 75% I-20''	12x200m L c/d 55'' 1-3=2'40''(75%)		
Limiar anaeróbio	6x400m (3L + 3C + 1E) 85% I-30''	4-6=2'35''(80%) 7-9=2'30''(85%) 10-12=2'27''(87%)	9x200m L V=2'27'' 3 c/d 3'05'' 3 c/d 2'50'' 3 c/d 2'45''	100m – 1'15'' (2x100 I-1'30''+2x200 I-2'50''+2x300 I-3'45''+2x400 I-5'30'')
Potência Aeróbia	2x(3x200L 85% I-40'') I-4'	2x(9x100L c/d 1'35'') I-4' 1-3=1'13''(80%) 4-6=1'10''(85%) 7-9=1'08''(88%)	2x(9x100L v-1'08'') I-4' 1-3 c/d 1'40'' 4-6 c/d 1'35'' 7-9 c/d 1'30''	3x(4x25 I-45''+4x50 I-45''+4x25 I-25'')

Os períodos de repouso que constituem a pausa no treino intervalado não permitem, por definição, a recuperação completa dos parâmetros cardiovasculares e ventilatórios. Pensou-se durante muitos anos que o facto de certos parâmetros cardiovasculares, fundamentalmente o volume sistólico, apresentarem valores acrescidos durante o início do repouso indicaria que importantes adaptações se poderiam processar no músculo cardíaco nesta fase, surgiu assim o princípio da carga lucrativa. Com base nesta conceção, entendia-se que a pausa deveria ter a duração suficiente para o atleta atingir uma FC entre os 120 e os 130 bat.min<sup>-1</sup> (Alves, 2001).

Esta era uma interpretação limitativa do treino intervalado que implicava trabalhar sempre a intensidades muito elevadas, de base láctica. Este facto poderá estar na base da ideia que se generalizou a partir de determinada altura, e que vigorou durante várias décadas, de que este seria um método agressivo para o organismo, suscetível, inclusivamente, de provocar problemas cardíacos (Alves, 2001).

**Método de treino por repetições** – a duração da repetição está condicionada pelos objetivos da tarefa de treino. Embora o método de treino intervalado permita uma grande manipulação das suas componentes, nem tudo serve para os vários fins que se podem delimitar. Assim, podemos adiantar alguns constrangimentos que surgem neste âmbito e que tem razões bastante plausíveis (Alves, 2001).

As repetições de curta duração podem servir de base para a solicitação de qualquer uma das zonas de intensidade, dependendo a sua eficácia da relação trabalho/pausa e do volume total por série, por outro lado, a zona da PL, tendo em conta as características de estimulação que exige, abrangendo picos de esforço de intensidade muito elevada com durações que não ultrapassem os 45", só poderá ser trabalhada, no âmbito do treino intervalado, com repetições nesta mesma categoria (Alves, 2001).

Acrescente-se a esta limitação, uma outra que diz respeito à possibilidade de se promover o desenvolvimento da TL com exercícios intervalados em que as repetições sejam de longa duração (8' – 15'). Há sempre efeitos colaterais no que diz respeito ao impacto das cargas de treino, no entanto, não parece ser económico quanto ao tempo de prática de cada tipo de treino e a procura da maximização dos resultados,

desenvolver a TL com repetições de longa duração. Estes parecem claramente vocacionados, por outro lado, para o trabalho visando o Lana ou a Pa (Alves, 2001).

O método de treino por repetições tem como característica, o facto de, em series, os intervalos de recuperação serem completos. Habitualmente utilizado para o desenvolvimento da acumulação máxima de lactato, por exemplo em natação (100m – 250m) e da PL (75m), também é utilizado incremento da Pa (400m – 500m) (Alves, 2001).

*Tabela 15. Exemplos de tarefas de treino.*

Designação	Repetições
Pa	3x400 (95%) I-6` (200 Ra)
TL	3x150 (95%) I-7` (200 Ra)
PL	7x50 (95%) I-4`

Resumo dos métodos de treino e aplicação preferencial às zonas de intensidade alvo (Tabela 16).

*Tabela 16. Métodos de treino.*

Métodos de treino	Aeróbio 1	Aeróbio 2	Pa	TL	PL
MCU-E	X	X			
MCU-I	X	X	X		
MCV	X	X	X		
MPI-Tr Int	X	X	X		
MPI-Tr Rep			X	X	X

#### 3.4.2. Velocidade

É a capacidade que um indivíduo tem de realizar um movimento ou um deslocamento (comportamento motor), de modo eficiente, no menor intervalo de tempo possível (sprint), na ausência de fadiga (Navarro, 2001).

#### 3.4.3. Força

O treino de força é uma parte integral da preparação dos atletas de competição, tende também a ser considerada como um vetor decisivo ao longo do percurso desportivo do atleta, contudo não é absolutamente claro que todo o tipo de treino de força tenha diretamente influencia positiva nas prestações e desempenhos (Navarro, 2001).

#### 3.4.4. Flexibilidade

A flexibilidade é a habilidade para mover uma articulação ou articulações através de uma amplitude de movimento livre de dor e sem restrições, dependente da extensibilidade dos músculos, que lhes permite relaxar, alongar (Petty, 2006).

É a capacidade crítica a ser trabalhada ao longo de toda a carreira do atleta, sendo o treino da flexibilidade contínuo e diário, assume grande importância no rendimento desportivo dos atletas, deve ser implementado procurando que os mesmos compreendam a importância fundamental deste pressuposto no que se refere à facilitação do gesto técnico (Fernandes et al., 2002).

### 3.5. Recuperação

Processo que ocorre em resposta a fadiga, é destinado a estabelecer a homeostasia. Após as cargas de treino, é necessário fazer uma boa recuperação, não significa apenas que as funções do corpo voltem ao seu nível inicial ou próximo a ele. Se após o exercício o estado funcional do corpo volta ao nível inicial, desaparece a possibilidade de melhorar através de formação específica (Platonov, 2001).

O progresso do desenvolvimento da preparação do atleta é o resultado das reações observadas no corpo após algumas cargas de treino não completamente removido, mas preservada e fortalecida (Platonov, 2001).

A execução de um trabalho muscular intenso é relacionado com o desgaste e o melhoramento das funções e de uma potencial recuperação. A presença desses estágios também determina oscilações na rentabilidade do atleta e sua recuperação, sobrecompensação e estabilização (Platonov, 2001).

O processo de recuperação após uma prova é extremamente importante para possibilitar ao atleta restabelecer rapidamente a energia utilizada, o pH, o equilíbrio hormonal e remover o lactato sanguíneo, preparando-se para um desempenho subsequente. Cada um destes sistemas tem um tempo diferente de recuperação que deve ser considerado quando planeamos o treino, mas também quando analisamos o programa de provas. A diminuição do lactato e o aumento do pH sanguíneo acontecem logo quando a prova termina (a concentração do lactato pode continuar a subir durante alguns minutos, uma vez que leva tempo para o lactato se difundir para fora do musculo e no sistema circulatório) (Ramos & Alves, 2004).

Aproximadamente 75% da fosfocreatina é repostada após cerca de dois minutos, estando totalmente restabelecida passados seis minutos, já o equilíbrio hormonal e a reposição do glicogénio podem levar algumas horas para voltar aos níveis pré-esforço (Ramos & Alves, 2004).

Após uma prova ou exercício intenso, de forma a acelerar a recuperação, o atleta deve respirar livremente, maximizando o consumo de oxigénio para possibilitar a

produção da fosfocreatina e reconversão do lactato em piruvato, exercícios a velocidade moderada (próxima da velocidade ao limiar anaeróbio) para estimular o músculo a aumentar a circulação sanguínea e ingerir bebidas com uma concentração significativa de hidratos de carbono para repor o glicogénio muscular (Ramos & Alves, 2004).

Para possibilitar aos atletas recuperações rápidas após uma prova é necessário fazer um treino de 10 a 15 minutos contínuo (Ramos & Alves, 2004).

As alterações dos sistemas funcionais do organismo que ocorrem no período de recuperação estes fornecem a base para aumentar o grau de formação. Por força deste, durante o período analisado após o trabalho distinguem-se duas fases, a fase de alterações das funções autonómicas e somáticas sob a influência de trabalho muscular (período de recuperação precoce), estimado em alguns minutos ou horas e cuja base está na hemóstase e recuperação, a fase de construção (período de recuperação retardado) em que ocorre a formação das alterações estruturais e funcionais dos órgãos e tecidos, resultante da soma de reações (Platonov, 2001).

Existem processos de recuperação que ocorrem no corpo em resposta à execução de uma trabalho grave ou duradouro, o processo de recuperação que ocorre à medida que o trabalho é executado é de nível baixo e que é a manutenção do estado estacionário. O lugar central nestes processos metabólicos destinados à manutenção da concentração de ATP são os músculos ativos (Platonov, 2001).

Uma das características importantes dos processos de recuperação após as cargas de treino e competição, é a irregularidade da recuperação dos vários índices ao seu nível inicial (Platonov, 2001).

A recuperação dos principais índices do sistema de transporte de oxigénio é realizada antes que o glicogénio nos músculos. A participação em grandes competições relacionadas a uma carga psicológica comporta muitas vezes as funções que levam mais tempo para recuperar psicologicamente (Platonov, 2001).

As reservas de oxigénio na hemoglobina e mioglobina nos músculos são restaurados em um segundos após a cessação do trabalho, devido à alta pressão sanguínea arterial (Platonov, 2001).

Após os índices de carga máxima anaeróbias próximos de pH 6.9 no sangue arterial, para a normalização do pH do sangue arterial leva uma hora, o nível de glucose no sangue arterial 3 horas e a concentração de glicose no tecido muscular em 3 dias (Platonov, 2001).

A duração do período de recuperação pós cargas limites individuais é determinada para um grau considerável, o nível de capacidade aeróbia. Uma recuperação aeróbia dos atletas leva à aceleração dos processos de recuperação (Platonov, 2001).

### 3.6. Calendarização

O calendário desportivo é um dos aspetos mais importantes na planificação e periodização no desporto, para isso foi necessário a escolha das competições importantes para chegar ao objetivo final. As várias características coloridas definem os tipos de prova que foram realizados de acordo com o planeamento apresentado.

- **Provas de treino** – Provas de ciclismo, corrida e de natação;
- **Controlo de Treino I** – Provas em distância sprint (750 m natação, 20 km de ciclismo e 5 km de corrida);
- **Controlo de Treino II** – Provas em distância Olímpica (1500 m natação, 40 km ciclismo e 10 km de corrida);
- **Controlo de Treino III** – Provas pertencentes ao Campeonato Nacional e Campeonato da Europa;
- **Objetivos Intermédios** – Provas em distância Longa (1900 m natação, 90 km ciclismo e 21 km de corrida);
- **Objetivo Principal** – Ironman (3800 m natação, 180 km de ciclismo e 42 km de corrida).

A época desportiva de 2015/2016 teve início em Dezembro é composta por 2 Macro ciclos o primeiro vai de Dezembro a Junho, constituído por 7 Mesociclos e 31 Microciclos e o segundo Macro ciclo vai de Julho a Outubro, composto por 3 Mesociclos e 14 Microciclos. Os dois Macro ciclos foram divididos em Mesociclos (Acumulação, Transformação, Realização e Taper) e respetivos Microciclos (Introdução, Desenvolvimento, Manutenção, Choque, Afinamento e Transição). O planeamento foi desenvolvido para 44 semanas, constituído por 450 km de natação, 15000 km de ciclismo e 1920 km de corrida com uma duração de 885 horas de treinos.

RICARDO FILIPE VARELA COSTA – RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO DA ASSOCIAÇÃO  
HUMANITARIA DE BOMBEIROS DOS ESTORIS 2015/2016

As seguintes competições apresentadas na figura 3 foram as escolhidas unanimemente entre os atletas envolvidos e treinador para definir e controlar a época desportiva 2015/2016 com vista ao desenvolvimento dos atletas.

Nº	Provas		Km	D+	Data	Designação
1	T.S 210 km	Treino Ciclismo Tria-Sagres	210	1500	12.12	
2	T.F 190 km	Treino Ciclismo Tria-Foia	190	2800	06.02	
3	20 km Cas	Corrida - Cascais	20	---	07.02	
4	10 km Arv	Corrida da Arvore	10	---	14.02	
5	G.A 135 km	Prova Ciclismo Granfondo Algarve	135	2600	21.02	
6	15 km Lez	Corrida das Lezírias	15	---	06.03	
7	T.V.R.S.A	Triatlo Vila Real Santo António	750/20/5	---	13.03	Campeonato Europa
8	T.A	Triatlo Altura	750/20/5	---	19.03	Campeonato Europa
9	A.R.F 160 km	Prova Ciclismo Algarve Road Fondo	160	2900	20.03	
10	T.Q	Triatlo Quarteira	750/20/5	---	03.04	Campeonato Europa
11	6 km C.M	Corta Mato - Atibá	6	---	10.04	
12	T.O.P.L	Triatlo Olimpico Praia da Luz	1500/40/10	---	23.04	
13	G.D 162 km	Prova Ciclismo Granfondo Douro	162	3220	01.05	
14	T.LL	Tritlo Longo Lisboa	1900/90/21	400	07.05	Campeonato Nacional
15	C.E	Campeonato Europa - Lisboa	1500/40/10	---	29.05	
16	T.P	Triatlo Peniche	750/20/5	---	10.06	Taça de Portugal
17	G.G 153 km	Prova Ciclismo Granfondo Gerês	153	2700	12.06	
18	T.O	Triatlo Oeiras	750/20/5	---	19.06	Taça de Portugal
19	T.LC	Tritlo Longo Caminha	1900/90/21	2000	26.06	Campeonato Nacional
20	G.S.E 131 km	Prova Ciclismo Granfondo Serra Estrela	131	4200	10.07	2º Skyroad
21	T.LD	Triatlo Longo Douro	1900/90/21	870	28.08	Campeonato Nacional
22	G.A.X 168 km	Prova Ciclismo Granfondo Aldeias Xist	168	4100	11.09	3º Skyroad
23	A.M 5	Prova Natação - Aldeia do Mato	5	---	10.09	
24	Swim 3.8	Swim Challenge	3.8	---	18.09	
25	T.O.C	Triatlo Olimpico Cascais	1500/40/10	400	25.09	
26	IronMan	Ironman Barcelona	3800/180/42	---	02.10	

Figura 3. Provas de natação, ciclismo, corrida e triatlo.

Tal como já foi referido o objetivo do presente estudo foi acompanhar 4 triatletas (2 seniores e 2 veteranos) ao longo da época desportiva 2015/2016, planeando os treinos de acordo com as capacidades avaliadas de modo a realizar pela 1ª vez e com sucesso uma prova de distância IRONMAN, o que implica conseguir finalizar cada um dos 3 segmentos dentro dos tempos de corte.

Os atletas tem 15h40 para realizar a prova com base no horário de início individual 08h20` (existem blocos de partida com vários tempos de saída), para realizar 3800 m de natação os atletas dispõem de 2h20min, para terminar os 180 km de ciclismo o tempo decorrente de prova é de 9h10min, menos o tempo da natação disponibilizam

assim de 6h50min e para terminar a maratona (42 km) terão de chegar até às 15h40min, o que disponibilizam de 6h30min, traduzindo-se assim a chega limite dos atletas as 00h00min.

### 3.7. Macroциclo I

Primeiro macroциclo representativo na figura 4 e 5, constituído por 7 mesociclos e 31 microциclo, o objetivo deste macroциclo foi a preparação dos atletas através de vários objetivos intermédios até ao objetivo principal (Ironman).

Inicialmente foi elaborado um tipo de trabalho com cargas mais gerais, para posteriormente mais específico, conforme a progressão no planeamento.

Os 3 primeiros mesociclos são de acumulação constituídos por 13 microциclos, o que significa que existe uma adaptação e um aumento progressivo da carga, neste período temos já algumas competições, apenas de caracter de treino mas já com o intuito de estímulo competitivo, são o caso do treino de ciclismo Troia-Sagres (210 km), Troia-Foia (190 km) e no dia seguinte os 20 km de corrida em Cascais, 10 km corrida da árvore e na semana seguinte uma prova de ciclismo o Granfondo do Algarve.

Seguidamente 2 mesociclos de transformação, constituídos por 9 microциclos onde já inclui provas de treino e competições de caracter mais competitivo, refiro-me aos 15km de corrida nas Lezírias, o primeiro triatlo da época que se realizou em Vila Real de Santo António (sprint), que fazia parte da qualificação para o Campeonato da Europa (C.E) e na semana seguinte o Triatlo de Altura também este de qualificação para C.E, no dia seguinte um prova de ciclismo com caracter de treino Algarve Road Fondo, a terceira prova de qualificação para o C.E o triatlo de Quarteira, corta mato Atibá (6 km), triatlo olímpico da Praia da Luz e uma prova de ciclismo Granfondo do Douro.

Por fim o mesociclo de realização constituído por 6 microциclo, competições de caracter competitivo, como Triatlo Longo de Lisboa, uma das competições de caracter intermedio, o Campeonato da Europa (olímpico), triatlo de Peniche (sprint) e no dia seguinte uma prova de ciclismo apenas como treino, o Granfondo do Geres. Para finalizar o primeiro macroциclo temos um Taper de três semanas que contem o triatlo de Oeiras (sprint) e um dos objetivos intermédios e o principal deste macroциclo o Triatlo Longo de Caminha, por fim uma semana de recuperação, a fim de recomeçar um novo ciclo de treino com vista ao objetivo principal.

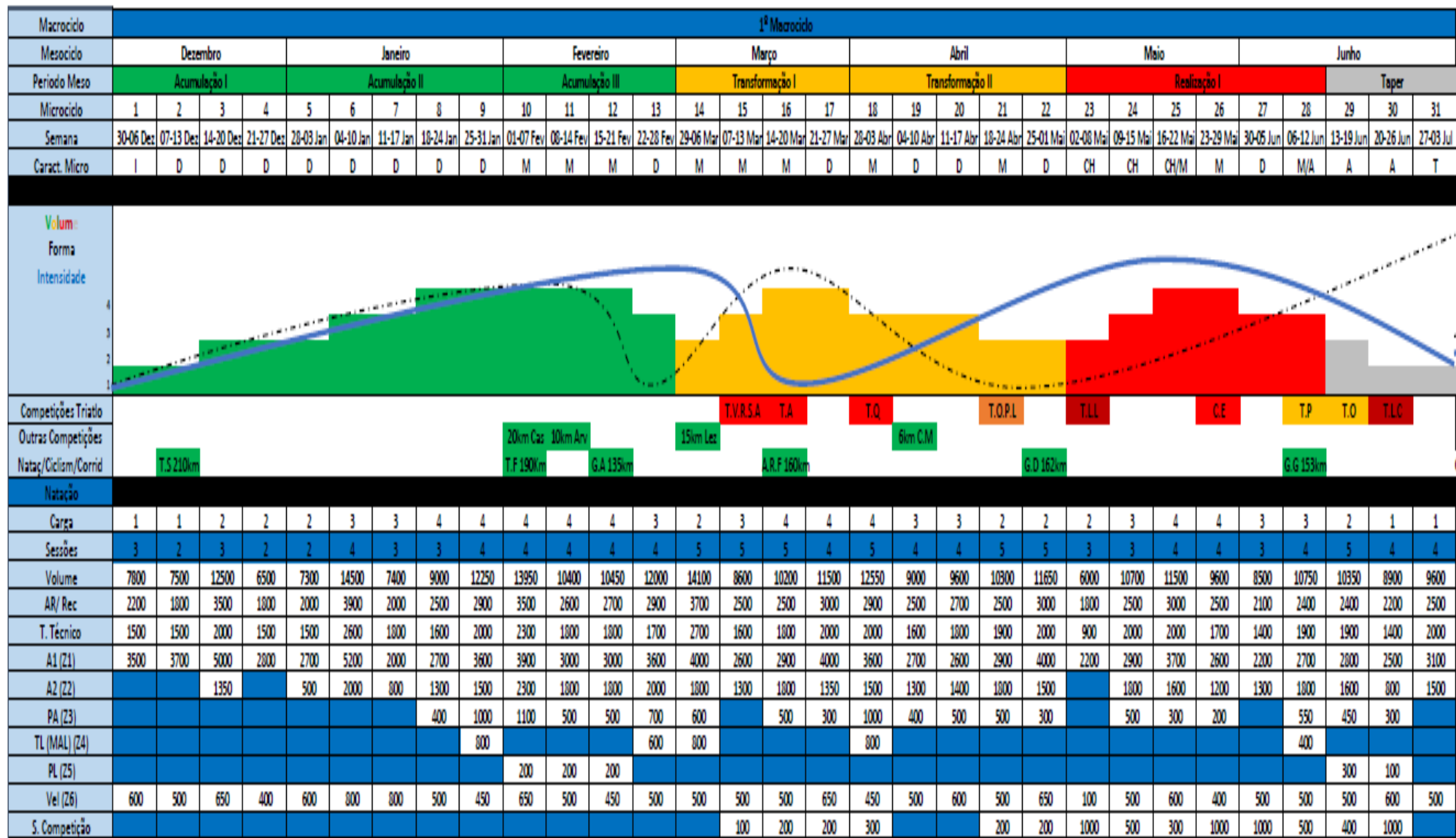


Figura 4. Macro ciclo I, define respectivamente as cargas de treino do segmento de natação.

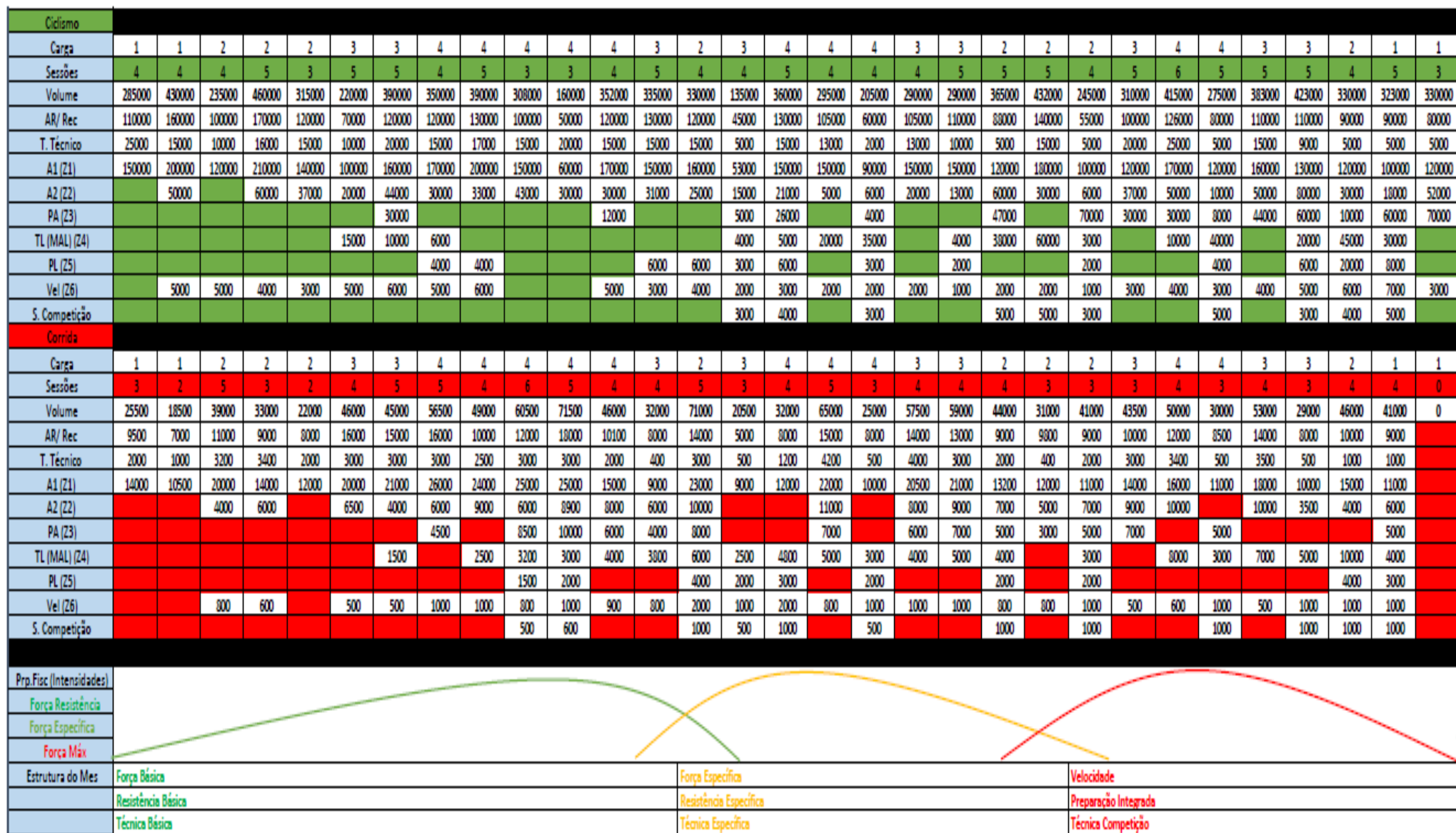


Figura 5. Macroциclo I, define respetivamente as cargas de treino dos segmentos de ciclismo e corrida.

### 3.8. Macroциclo II

Segundo macroциclo representativo nas Figuras 6 e 7, constituído por 4 mesociclos e 12 microциclo, o objetivo deste macroциclo é o ajuste das cargas de treino as diversas competições que serviram de treino até ao objetivo principal (Ironman).

O primeiro mesociclo foi apenas de ajuste e adaptação as cargas de treino para posteriormente tornando-se mais específico, conforme a progressão no planeamento.

O primeiro mesociclo é de acumulação constituídos por 4 microциclos, o que significa que existe uma adaptação ligeira da carga, neste período temos apenas uma competição que serve apenas com treino, ciclismo da Serra da Estrela.

Seguidamente um mesociclo de transformação, constituídos por 3 microциclos, onde existe um trabalho de grande adaptação as cargas de mais volume e intensidade com vista a competições posteriores.

Por fim o mesociclo de realização constituído por 3 microциclos, com competições de caracter competitivo como o Triatlo Longo do Douro, uma das competições de caracter intermedio, uma prova de natação em rio (Aldeia do Mato) com uma distância de 5km e no dia seguinte uma prova de ciclismo nas Aldeias de Xisto que serve apenas de treino. Para finalizar o primeiro macroциclo temos um taper de três semanas que contem uma prova de natação com 3800 m em mar (Cascais), na semana seguinte uma que servirá como teste para apurar sensações o triatlo de Cascais em distância Olímpica e na última semana o objetivo final o Ironman de Barcelona (Calella).

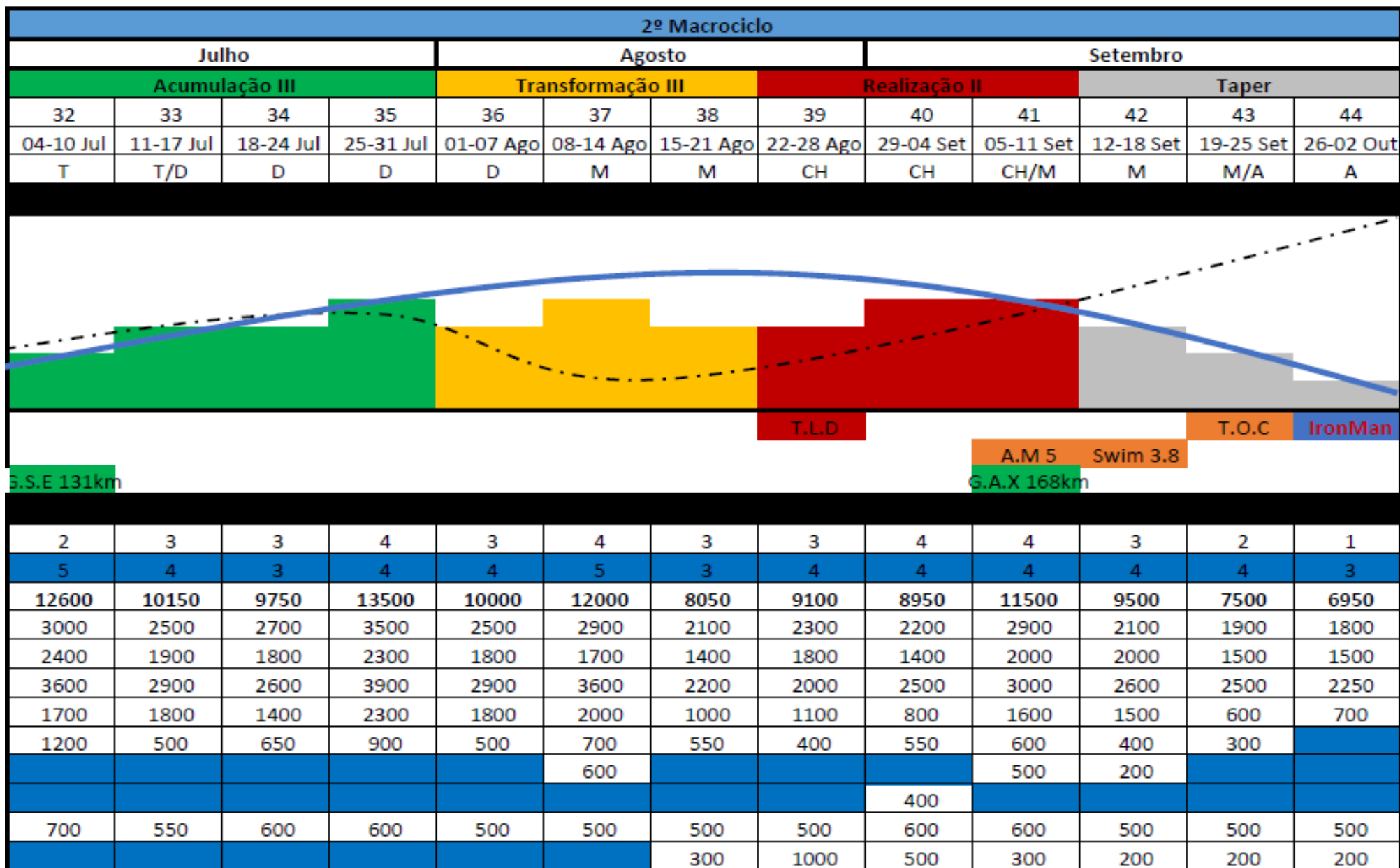


Figura 6. Macroциclo II, define respetivamente as cargas de treino do segmento de natação.

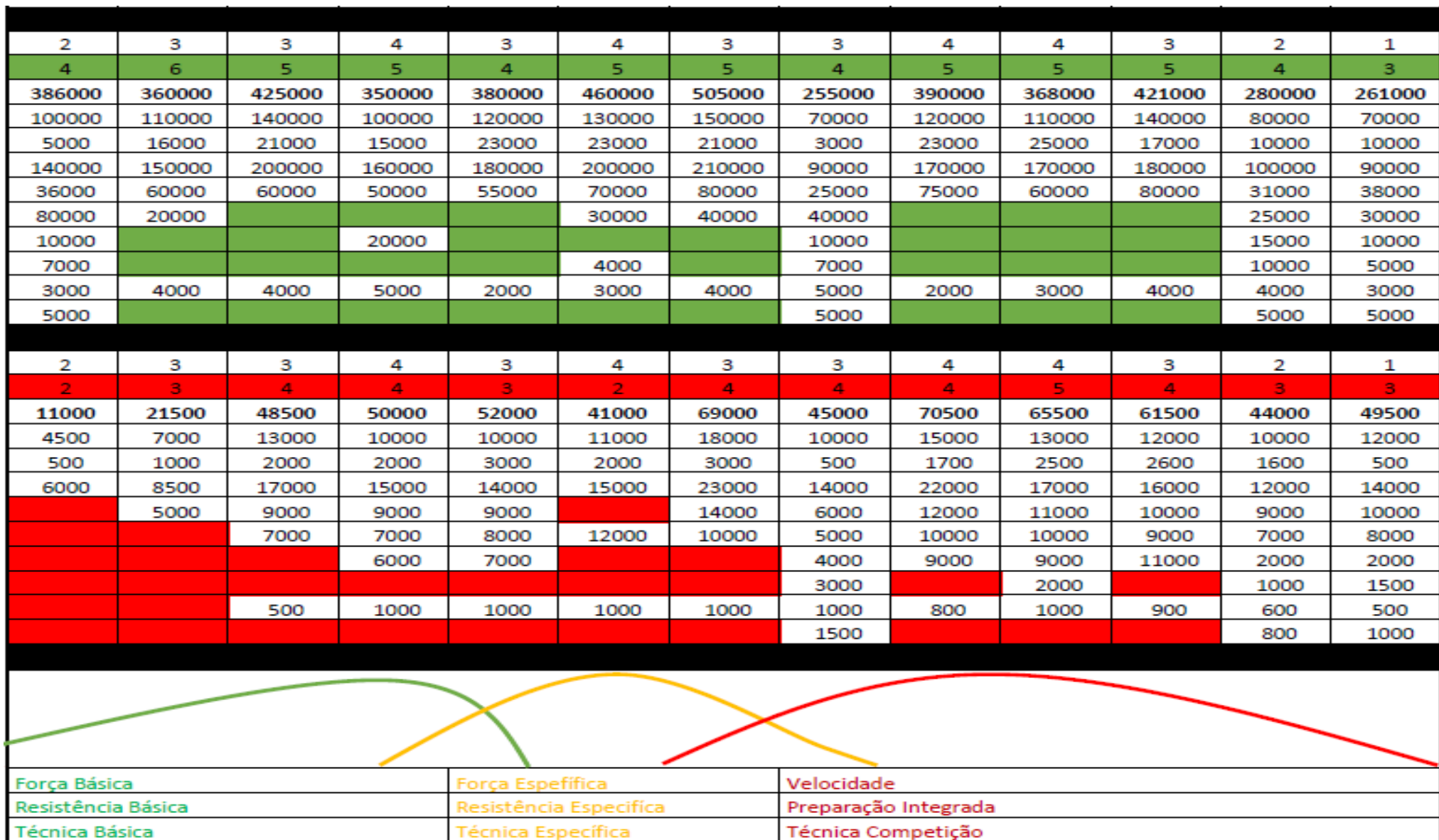


Figura 7. Macroциclo II, define respetivamente as cargas de treino dos segmentos de ciclismo e corrida.

### 3.9. Intervenção Multidisciplinar

#### 3.9.1. Nutrição

Dos vários fatores importantes no desenvolvimento do atleta, a nutrição deve ser considerada como parte fundamental da preparação do atleta para o seu desenvolvimento. Deverá intervir não só antes como também durante e depois de um treino ou competição, associando assim o consumo de líquidos e a ingestão correta de nutrientes necessários para cada atleta ao tipo, duração e intensidade de treino realizado beneficiando a sua performance.

Todos os atletas desde o início do planeamento foram acompanhados e seguidos por uma nutricionista, apesar de a mesma não fazer parte do clube conseguimos que os atletas fossem acompanhados com custos mais reduzidos, tendo assim individualmente um acompanhamento personalizado garantido as devidas condições alimentares beneficiando a sua saúde e rendimento, tanto em treino como em prova.

#### 3.9.2. Fisioterapia

Com o desenvolvimento de treinos longos e outros intensos é necessário ter especial atenção com estado físico do atleta. Todos os atletas estão sujeitos ao risco de lesão e neste sentido é necessário intervir de forma correta para uma boa prevenção de lesão, podendo estar associada a dor, desconforto e até mesmo a incapacidade de continuar a treinar. O trabalho de fisioterapia vem ao encontro de eliminar a dor, recuperar a flexibilidade, a força muscular e a estabilidade da área lesada proporcionando assim a um recomeço gradual a atividade e da prevenção de novas lesões ou recidivas.

Os atletas realização treino de força e treino funcional (ginásio) 2 a 3 vezes por semana, para além de todo o trabalho de alongamento e flexibilidade para prevenção de lesões os atletas necessitaram de ser acompanhados na parte de fisioterapia desportiva, não tendo o clube este serviço, foi necessário fazer um acordo e determinar valores mais económicos para este fim de forma regular ao longo da época, sobretudo para prevenir lesões.

## Capitulo IV – Metodologia e Controlo do Treino

#### 4.1. Resultados

Tendo em conta a avaliação realizada, são apresentados de seguida os testes de lactato realizados aos 4 atletas acompanhados neste Estágio, no decorrer do mês de Fevereiro.

Os resultados do atleta G.S são apresentados na grelha seguinte, como explicado na secção metodologia de avaliação representado na figura 8 realizado, define essencialmente o limiar anaerobio, neste caso o teste definio que 147 bpm será a zona a ser trabalhada para uma progressão do atleta ao longo de toda a época desportiva, ainda assim definio um VO2 max estimativo, neste caso de 64.4 ml/kg/min.

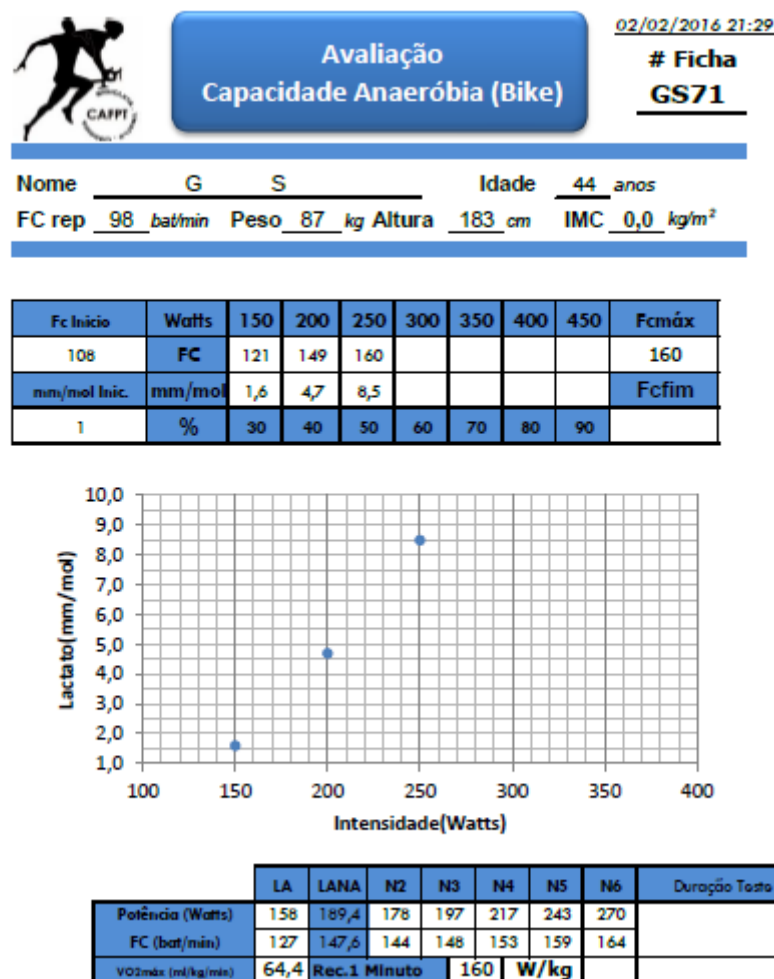


Figura 8. Teste de lactato do atleta G.S, realizado em círculoergómetro.

Os resultados do atleta M.S são apresentados na grelha seguinte, como explicado na secção metodologia de avaliação representado na figura 9 realizado, define essencialmente o limiar anaerobio, neste caso o teste definido que 150.2 bpm será a zona a ser trabalhada para uma progressão do atleta ao longo de toda a época desportiva, ainda assim definio um VO2 max estimativo, neste caso de 67.5 ml/kg/min.

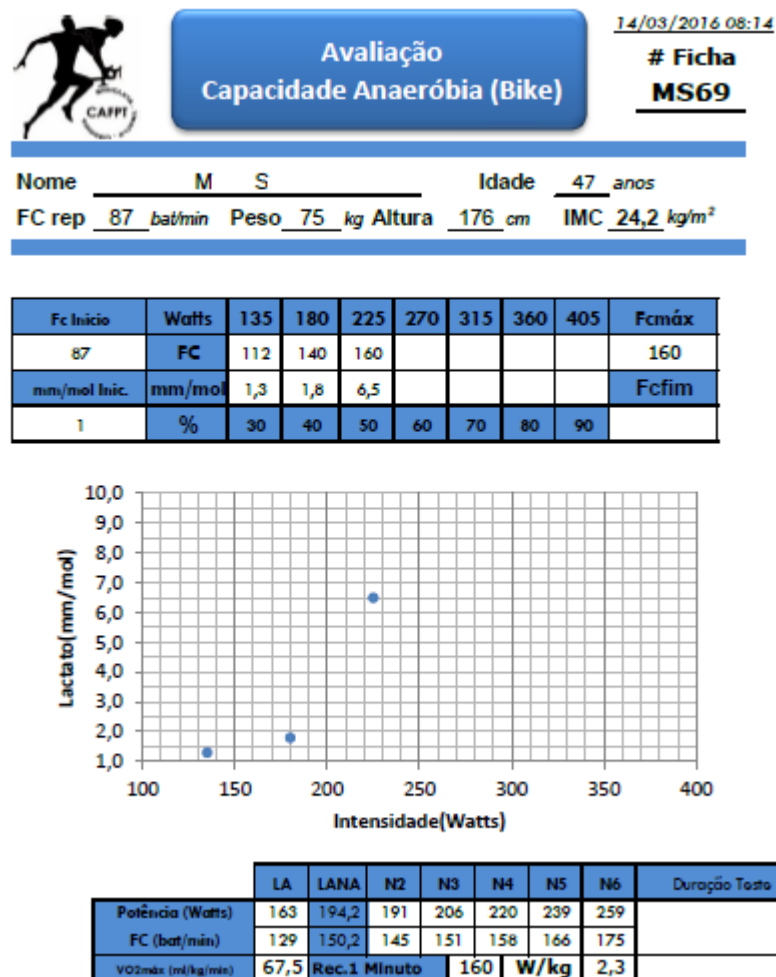


Figura 9. Teste de lactato do atleta M. S, realizado em círculoergómetro.

Os resultados do atleta N.M são apresentados na grelha seguinte, como explicado na secção metodologia de avaliação representado na figura 10 realizado, define essencialmente o limiar anaerobio, neste caso o teste definio que 146.2 bpm será a zona a ser trabalhada para uma progressão do atleta ao longo de toda a época desportiva, ainda assim definio um VO2 max estimativo, neste caso de 65.1 ml/kg/min.

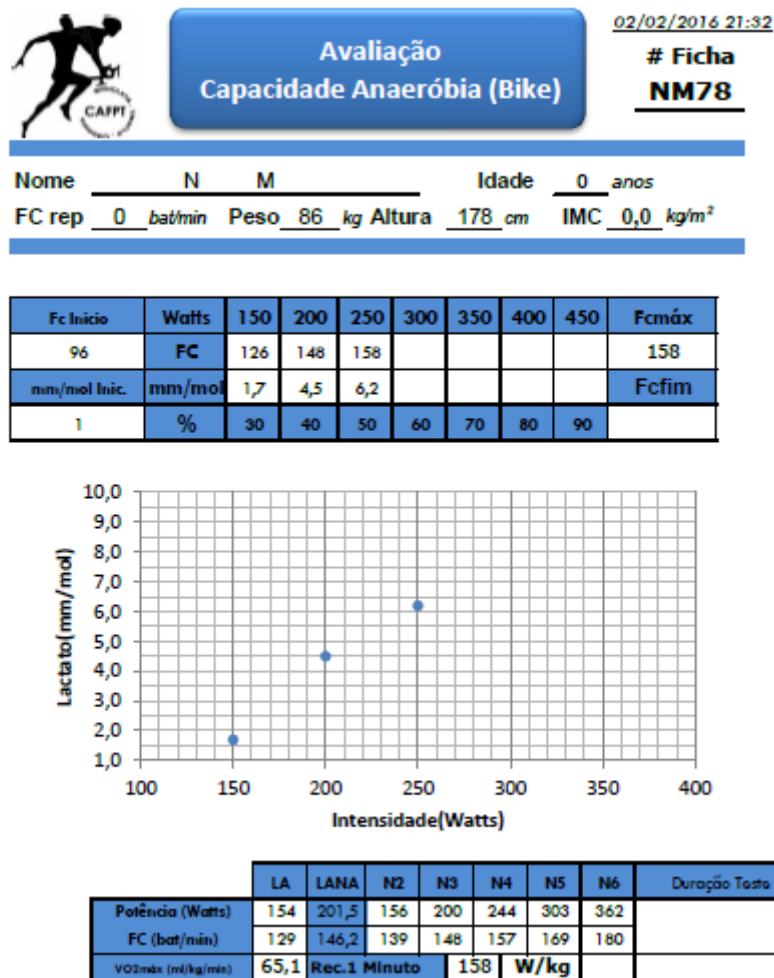


Figura 10. Teste de lactato do atleta N. M, realizado em círculoergómetro.

Os resultados do atleta T.S são apresentados na grelha seguinte, como explicado na secção metodologia de avaliação representado na figura 11 realizado, define essencialmente o limiar anaerobio, neste caso o teste definido que 144.4 bpm será a zona a ser trabalhada para uma progressão do atleta ao longo de toda a época desportiva, ainda assim definio um VO2 max estimativo, neste caso de 63.2 ml/kg/min.

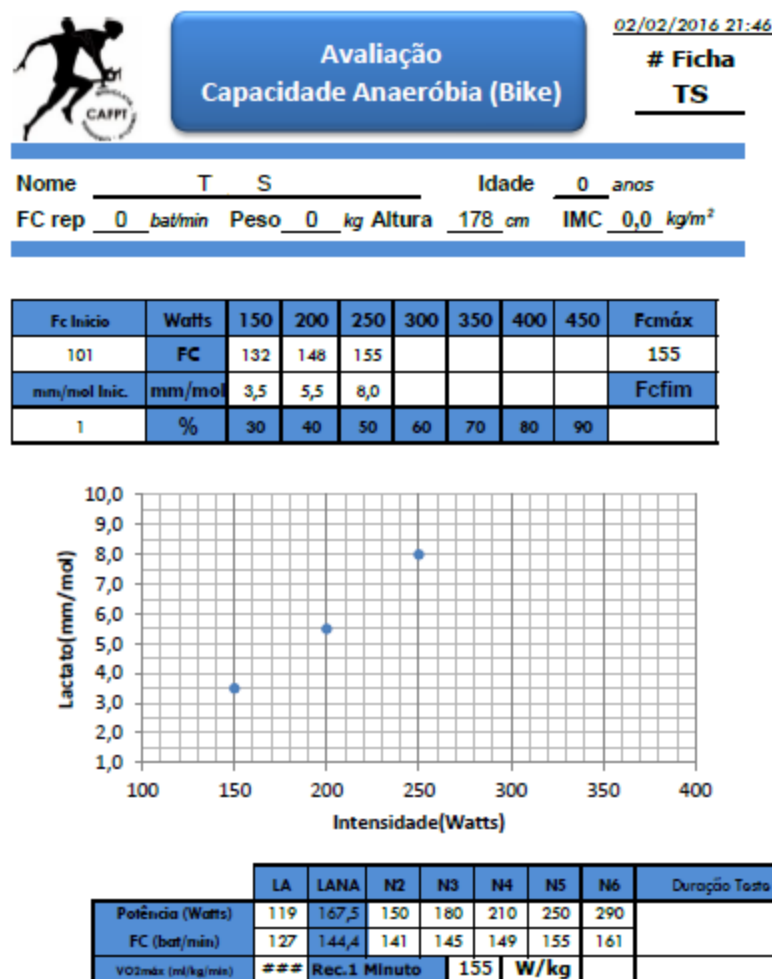


Figura 11. Teste de lactato do atleta T.S, realizado em círculoergómetro.

O grupo de atletas revelou-se bastante heterogéneo, todos eles têm um segmento mais forte, sendo que o feedback individual solicitado no início de época e registado nos quadros 3, 4, 5 e 6, relativamente ao que pensam na sua generalidade é que o ciclismo será o segmento mais forte, seguidamente a natação e por fim a corrida.

De acordo com os resultados apresentados em prova (Ironman de Barcelona) a ordem do mais forte ou melhor classificação de segmento geral é a natação seguidamente ciclismo e por fim corrida registado nos quadros 17, 18, 19 e 20, resumido assim na Figura 12.

*Tabela 17. Resultados e classificações dos respetivos segmentos do atleta N.M.*

<b>Ironman</b>	<b>N.M</b>	<b>Classificação por segmento geral</b>
<b>Natação</b>	1h07`	684
<b>T1</b>	5`08``	---
<b>Ciclismo</b>	4h56`	365
<b>T2</b>	3`06``	---
<b>Corrida</b>	4h10`	439
<b>Total</b>	10h23`	

*Tabela 18. Resultados e classificações dos respetivos segmentos do atleta M.S.*

<b>Ironman</b>	<b>M.S</b>	<b>Classificação por segmento geral</b>
<b>Natação</b>	1h04`	432
<b>T1</b>	5`54``	---
<b>Ciclismo</b>	5h20`	691
<b>T2</b>	6`46``	---
<b>Corrida</b>	4h49`	894
<b>Total</b>	11h06`	

RICARDO FILIPE VARELA COSTA – RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO DA ASSOCIAÇÃO  
HUMANITARIA DE BOMBEIROS DOS ESTORIS 2015/2016

Tabela 19. Resultados e classificações dos respetivos segmentos do atleta T.S.

Ironman	T.S	Classificação por segmento geral
Natação	1h12`	1084
T1	5`56``	---
Ciclismo	5h44`	1401
T2	5`14``	---
Corrida	4h11`	1014
<b>Total</b>	<b>11h18`</b>	

Tabela 20. Resultados e classificações dos respetivos segmentos do atleta G.S.

Ironman	G.S	Classificação por segmento geral
Natação	1h20`	1763
T1	7`49``	---
Ciclismo	6h13`	1990
T2	9`02``	---
Corrida	5h33`	2037
<b>Total</b>	<b>13h24`</b>	

Cada segmento tem a sua classificação, desta forma atribuí pontos, quanto menor o numero da classificação maior será o valor do ponto, e assim se determinada de forma mais geral qual o melhor segmento do atleta em prova.

Atletas	Natação	pontos	Ciclismo	pontos	Corrida	pontos
N.M	684	1	366	3	441	2
M.S	432	3	692	2	896	1
T.S	1084	2	1402	1	1016	3
G.S	1763	3	1991	2	2039	1
<b>Total</b>	---	<b>9</b>	---	<b>8</b>	---	<b>7</b>

Figura 12. Classificação dos atletas por segmento.

De acordo com os tempos dos quatro atletas realizados em prova, a média da percentagem de duração que os atletas passaram em prova nos respetivos segmentos foi de 10.2% para o segmento de natação, 48.2% para o segmento de ciclismo, 39.7% para o segmento de corrida e por fim 1.7% para as transições.

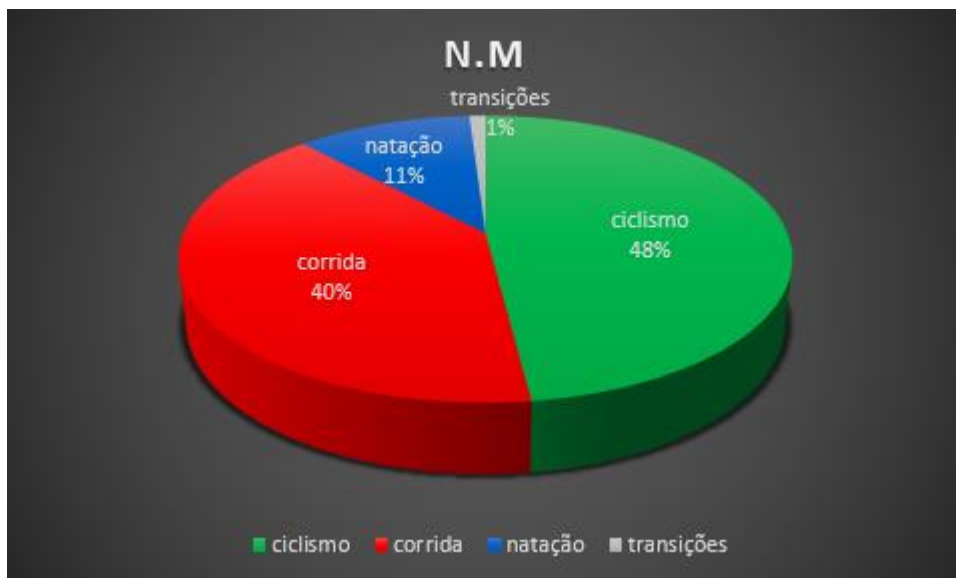


Figura 13. Desempenho representativo em percentagem do atleta N.M na prova Ironman.

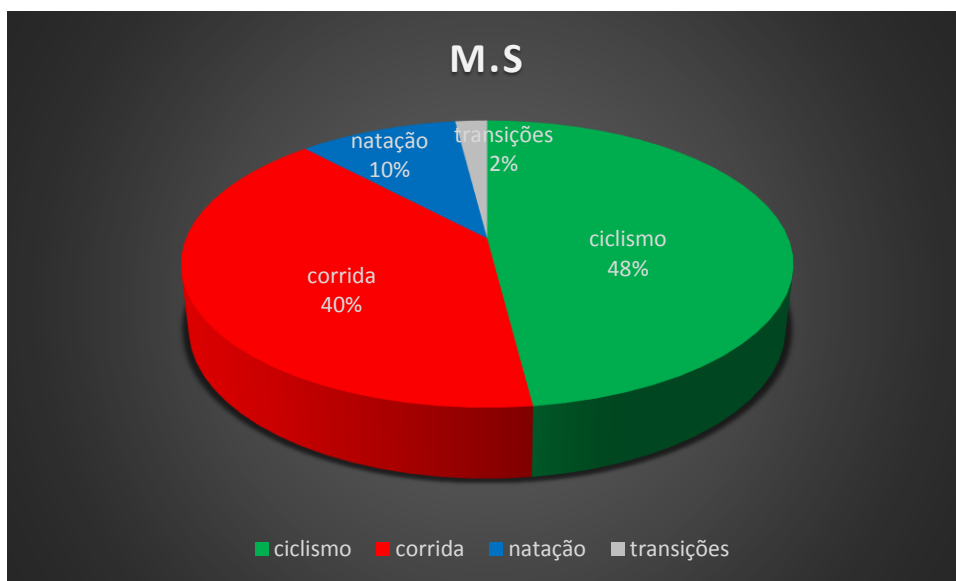


Figura 14. Desempenho representativo em percentagem do atleta M.S na prova Ironman.

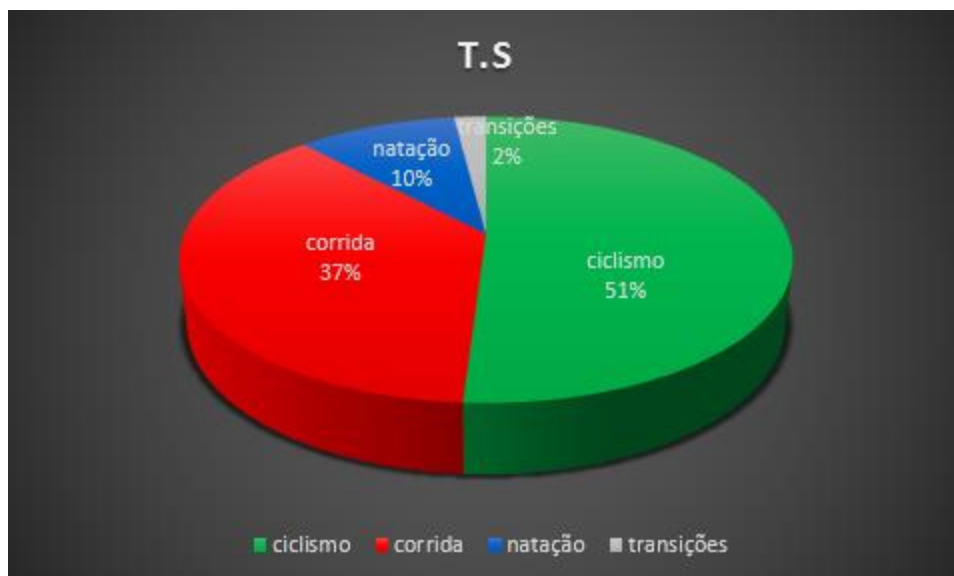


Figura 15. Desempenho representativo em percentagem do atleta T.S na prova Ironman.



Figura 16. Desempenho representativo em percentagem do atleta G.S na prova Ironman.

Segundo os dados apresentados pelos triatletas a média da FC dos 4 atletas durante a competição esteve situada na zona 2, mas os treinos foram maioritariamente definidos a serem trabalhados em zona 3.

Relativamente PSE a média dos atletas defini-a como 7 o que significa muito difícil, podendo ser relacionada com a estreia na prova, sabe-se ser a mais difícil em triatlo e que dura muitas horas, mas contudo a média da FC não atingiu a intensidade vigorosa, de acordo com a PSE deveria ter estado situada assim entre a zona 3 e 4 dos referidos.

Ao longo dos 10 meses de treino os atletas tiveram sempre o devido cuidado com a prevenção de lesão, pois as que são apresentadas são apenas ligeiras, nada de grave a apresentar.

*Tabela 21. Referente a média da FC na competição e a avaliação da PSE no final da mesma, associados a lesões adquiridas durante a preparação dos 10 meses de treino.*

<b>Atleta</b>	<b>F.C média</b>	<b>PSE</b>	<b>Lesões no processo dos 10 meses</b>
G.S	140	8 muito difícil	Dor simbólica na anca
N.M	135	7 muito difícil	Dor simbólica no joelho, na altura excesso peso
M.S	138	6 difícil	Tendão de Aquiles direito
T.S	130	7 muito difícil	Queda, dor no joelho direito

#### 4.2. Discussão

Todos os triatletas incluídos no estudo atingiram o maior objetivo da época, terminando a prova de distância Ironman, passando em média 10.2% do tempo no segmento de natação, 48.2% no segmento de ciclismo, 39.7% no segmento de corrida e por fim 1.7% nas transições.

O planeamento foi desenvolvido no decorrer de 44 semanas, constituído pelas seguintes cargas de treino: 450 km de natação, 15000 km de ciclismo e 1920 km de corrida. O volume de treino e metodologia foi igual para os 4 triatletas, contudo a realização do teste de lactato no início da época permitiu a definição do Limiar Aeróbio e Anaeróbio, bem como as zonas de treino correlacionadas com as zonas de frequência cardíaca de cada um, promovendo um ajuste da intensidade de treino adequada ao nível de capacidade individual.

Como principais meios de avaliação e monitorização de treino foram utilizadas duas variáveis, a FC e a PSE, recorrendo respetivamente a cardiofrequencímetros e à Escala de Borg Modificada, a fim de uma melhor compreensão, adaptação e desenvolvimento ao planeamento de acordo com todas as características e adversidades apresentadas.

Foram feitos vários testes de desempenho ao longo deste estudo, para uma melhor compreensão e desenvolvimento do planeamento, nomeadamente determinadas provas específicas, como provas de corrida (em estrada ou corta mato), ciclismo (denominados de granfondos) e provas de natação em mar ou rio, com uma totalidade de 25 provas, além da prova Ironman como objetivo primordial.

Inicialmente os atletas determinaram de acordo com a sua perceção qual seria para si a ordem de segmentos do mais forte até ao mais fraco, decidiram na sua globalidade que seria ciclismo, natação e corrida, mas de acordo com as classificações, quando comparadas com as dos outros participantes em prova não foi o que se confirmou. Verificou-se que a natação foi o segmento em que tiveram uma melhor prestação, seguidamente o ciclismo e por fim a corrida. Ao longo de todo o planeamento

foi dada uma maior ênfase à natação por ser um segmento desenvolvido num meio não natural para o atleta e com o qual tem menos contato. Este facto pode ter sido influenciado pela coincidência da natação como modalidade de especialização da licenciatura e mestrado, o que facilitou especialmente a aplicação de conhecimentos e experiências na prática como treinador do primeiro segmento do triatlo quando comparado com os outros.

Este trabalho teve algumas limitações, nomeadamente:

- A dificuldade em encontrar evidência científica acerca da metodologia de treino especificamente na modalidade de triatlo;

- O facto de ter sido realizada apenas uma avaliação física com teste de lactato no início da época, provavelmente condicionou a adequação do planeamento ao longo da época à medida que as capacidades dos atletas foram naturalmente evoluindo e melhorando, ocorrendo um desajuste entre a intensidade de treino prescrita e a intensidade que foi efetivamente atingida durante os treinos;

- Não foi possível realizar testes de  $VO_2$  Máx, o método mais preciso para a definição do treino. Este procedimento não foi efetuado por ser um método com custos elevados, que requer condições específicas como a presença de um médico especializado permanente e respetivo desfibrilhador automático externo, máscara de analisador de gases e total disponibilidade do atleta para levar a sua capacidade ao máximo.

Na sua maioria os atletas subestimaram um pouco as suas capacidades em termos de conclusão da prova, de certa forma o stress associado a este evento despoleta a ansiedade e que poderá provocar o esquecimento ou não tendo noção do que fizeram ao longo de 10 meses de treino e de experiências vivenciadas em treino, prova e com outros atletas que já tinham realizado a distância pretendida.

Todos os atletas envolvidos neste relatório tem um elevado potencial, desenvolveram-no até um determinado ponto, pois posteriormente poderia influenciar toda a sua vida familiar.

Para um próximo trabalho penso que já terei mais experiência em definir e planejar melhor as cargas de treino para uma distância desta natureza. Os atletas poderiam ser mais e melhor acompanhados tanto a nível de nutrição e fisioterapia mais num planeamento de prevenção e na elaboração de testes mais periódicos, tanto de lactato como de  $VO_2$  Máx. Por fim penso que seria bastante produtivo a introdução de um psicólogo desportivo para uma melhor compreensão do atleta, treinador e mesmo o atleta perceber melhor a ocorrência das suas dúvidas e estados mentais mais frágeis.

## Conclusões

Conclui-se assim que os quatro triatletas envolvidos no presente relatório de estágio atingiram com sucesso os seus objetivos competitivos, terminando assim uma prova de Ironman dentro do tempo máximo estabelecido pela prova.

A avaliação dos atletas segundo parâmetros fisiológicos é essencial para conseguir fazer um bom planeamento, de acordo com as capacidades individuais de cada atleta, permitindo estabelecer as zonas de treino e prescrever níveis de intensidade diferentes com fundamentação fisiológica e de forma mais segura, facilitando a monitorização dos treinos e desempenho dos atletas nos mesmos. A individualidade de cada atleta deve ser respeitada e isso faz a diferença na motivação para cumprir as tarefas propostas, fatores fundamentais para alcançar os resultados, sobretudo com o nível de dificuldade a que se propuseram, fazer uma prova de triatlo com a distância mais longa a nível mundial.

A construção de um planeamento é primordial, com uma complexidade que incluiu diferentes tipos de treino, 3 modalidades mais 2 transições que no seu conjunto são apenas uma, tudo isto associado ao desenvolvimentos das suas capacidades motoras, provas-teste e a variabilidade do volume e intensidade ao longo da época, baseada em princípios fisiológicos, permitindo chegar ao pico de forma de teste a meio da época e posteriormente na altura da prova final, Ironman, realizando assim a prova nas melhores condições possíveis.

Assim, recomenda-se a avaliação cuidada do triatleta antes da prescrição do seu treino através da medição do  $VO_2$  máximo, ou caso não seja possível, recorrendo ao teste de lactato, repetindo periodicamente esta avaliação, aconselhável mensalmente ou trimestralmente. Recomenda-se também a monitorização durante treinos e provas através de parâmetros fisiológicos como a FC e PSE, de modo a perceber se o treino está a ser realizado corretamente e se está adaptado à capacidade do triatleta, permitindo que treine em segurança.

Seria interessante e útil o desenvolvimento de estudos experimentais com triatletas, promovendo a investigação e evolução nesta modalidade única.

## Referências Bibliográficas

- Alves, F. (1998). Resistência. *Metodologia do treino desportivo*. Lisboa. Edições FMH-UTL.
- Alves, F., & Rama, L. (2001). Formação Desportiva. *Manuais do Curso de Treinadores de 2º Nível*. Federação Portuguesa de Natação. Cruz Quebrada. (Não Publicado).
- Bangsbo, J., Gollnick, P.D., Grahan, T.E., Juel, C., Kiens, B., Mizuno, M., Saltin, B., et al. (1990). Anaerobic energy production and O<sub>2</sub> deficit-debt relationship during exhaustive exercise in humans. *Jornal of Physiology* 422: 539-559.
- Barbosa, M. (2012). *Componentes e Fatores de Influência na Flexibilidade*, 2012.
- Bertuzzi, R., Franchini, E., Kiss, M., Matsushigue, K., Nakamura, F., Souza., et al. (2008). Comportamento da Frequência Cardíaca e da Percepção Subjetiva Durante o Exercício Relacionado em Intensidades Relativas ao Limiar Anaeróbio. *Maringá*, v. 19, n 3, p. 437-443, 3. trim.
- Bompa, T. (1999). *Periodização: Teoria e Metodologia do Treinamento*. São Paulo. Phorte Editora Ltda.
- Correia, P. P. (1997). *O Treino da Flexibilidade – Fundamentos, considerações, prática e análise de exercícios*. Treino Desportivo, 1. 45 – 58.
- Cunha, P. (2004). *Treino Técnico. Manual do curso de treinadores de 2º Nível. Federação Portuguesa de Natação*. Cruz Quebrada. (Não Publicado).
- FERNANDES FILHO, J. A (2002) *Prática da Avaliação Física: testes, medidas e avaliação física em escolares, academias de ginástica*, 2ºed. Rio de Janeiro: Shape.
- Leischik, R., Spelsberg, N., Littwitz, H., Dworrak, B. (2014). Physiological performance and cardiac function in female ironman – triathletes. *American Journal of Sports Science*. Vol. 2, No. 2. 2014, pp. 41-47. Doi: 10.11648 j.ajss.20140202.16.

- Leischik, R., Spelsberg, N. (2014). Endurance Sport and “Cardiac Injury”: A Prospective Study of Recreational Ironman Atletes. School of Medicine, *Faculty of Health*, Witten/Herdecke University, Elberfelder Str. 1, 58095 Hagen, Germany.
- Maglischo, E. W. (2010). *Nadando o mais rápido possível*. Manole Ltda. Brasil.
- Navarro, F. (2001). *Planificación Y Control del Entrenamiento de Natación*. Ed. Gymnos: Madrid, España.
- Navarro, F. (2001). *La Natación y su entrenamiento*. Ed. Gymnos: Madrid, España.
- Petty, N. (2006). *Exame e avaliação Neuro-músculo-esquelética – Um manual para terapeutas* (3ª Edição). Lusodidata: Loures, Portugal.
- Platonov, V. N. (2001). *Teoría General del Entrenamiento Desportivo Olímpico*. Ed. Paidotribo: Barcelona, España.
- Ramos, L., Alves, F. (2004). *Planeamento e Periodização do Processo de Treino – Textos de apoio ao curso de 2º Nível*. Federação portuguesa de natação. Cruz Quebrada. (não publicado).
- Santos, I. (2009). *Conceção, Planeamento e realização de uma época desportiva com nadadores juvenis de nível nacional*. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto.
- Svedahl, K., MacIntosh, B. (2003). Anaerobic Thershold: Concept and Methods of Measurement. *Can. J. Appl. Physiol.* 28(2): 299-323. Canadian Society for exercise Physiology.
- Valdivielso, F.N. (1998). *La Resistência*. Madrid: Ed. Gymnos.
- Zintl, F. (1991). *Entrenamiento de la resistênci*a. Barcelona: Deportes Técnicas.

## Anexos

RICARDO FILIPE VARELA COSTA – RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO DA ASSOCIAÇÃO  
HUMANITARIA DE BOMBEIROS DOS ESTORIS 2015/2016

Macro ciclo	Mesociclo	Microciclo	Nº treino	Dia		Total	Natação	Ciclismo	Aletismo	Ginásio	Extra	
1	1	1	1	30/nov	SEG	02:25:00		02:25:00 70 Km				
			2	01/dez	TER	02:15:00	01:15:00 AQ -100L 8x50E (1 cd E) I-10`` 100C 100L (50Br dir + 50 Br esq) 100L (50Br dir + 50 Br esq) Br junto tronco 3x50L c/palas Br dir 3x50L c/palas Br esq 200L c/palas 8x100L (75 normal + 25 sprint) I-20`` 400 ra <b>Total: 2500 mt</b>		01:00:00		12,5 km Bidário	
			3	02/dez	QUA	04:37:00		03:25:00 100 Km (50 RPM 1´)	00:42:00	00:30:00 Remo 5` Abdominais 3x20 Rep (30Kg) Treino Circuito 15`		Bidário
			4	03/dez	QUI	02:10:00	01:45:00 AQ - 400L 10x50L Pr c/barbat + prancha sair-50`` 5x200L sair 3´15`` 2x50L sprint (estafetas) 20x25M c/barbat sair 30`` 1000L (15´30``) 400B deslizar <b>Total: 3900 mt</b>		00:25:00		5 Km Bidário	
			5	04/dez	SEX	02:40:00		02:20:00 65 Km		00:20:00		
			6	05/dez	SÁB	02:40:00	00:40:00 AQ - 400L + 200C 100L (Ketchup) 100L (tocar axila) 100L 200B 2x100E I-10`` 100 ra <b>Total: 1400 mt</b>	02:00:00			50 km Bidário	
			7	06/dez	DOM	00:00:00						Descanso
			<b>Total</b>						<b>16:47:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Aletismo</b>



1	1	3	15	14/dez	SEG	02:20:00	01:30:00 AQ - 400L bilateral 300C c/pr M + 200B c/pr L + 100M 5x400L c/palas sair 6` 12x50C (rotação do ombro) sair 1'10`` 5x200M pr c/barbat + prancha sair 3'45`` 8x25E1 sair 30`` <b>Total: 4800 mt</b>		00:50:00					Bidiário		
			16	15/dez	TER	02:13:00	01:15:00 AQ - 300L 12x100 (2M sair 2' + 3C sair 2' + 3B sair 2'15`` 3L sair 1'50`` + 1M sair 2') 10x50pr (25L+25M) c/prancha 400C + 100L ra <b>Total: 2500 mt</b>		00:58:00					Bidiário		
			17	16/dez	QUA	02:46:00		02:00:00 55 km	00:46:00 10 km						Bidiário	
			18	17/dez	QUI	01:35:00	01:35:00 AQ - 100L 50x100L sair 1'50`` 100 ra <b>Total: 5200 mt</b>									
			19	18/dez	SEX	03:10:00		02:00:00 50 km	00:55:00 10 km 20AQ + 4x15`` sprint l-1'45`` + 27 ra	00:15:00					Bidiário	
			20	19/dez	SÁB	02:00:00		02:00:00 Btt 25 km								
			21	20/dez	DOM	04:10:00		03:35:00 105 km	00:35:00 7 km						transição	
			<b>Total</b>			<b>18:14:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>					

1	1	4	22	21/dez	SEG	03:15:00	01:40:00 AQ - 400L 4x(4x75E (4 cd E)) + 100 ra 10x100L sair 1'40`` 2x50L sprint c/barbata+ palas sair 2' 10x75 (50Br B + 25Br L) c/palas + pulboy sair 1'35`` 2x25L sprint máx sair 1' <b>Total: 3900 mt</b>	01:35:00					Bidiario	
			23	22/dez	TER	04:00:00	01:00:00 AQ - 400L (resp só esq) 400 (75C + 25B) + 400 (75B + 25M) 8x25L sprint sair 50`` 3x200L sair 3'10`` 3x200 (100C + 100B) sair 3'35`` <b>Total: 2600 mt</b>	03:00:00					Bidiario	
			24	23/dez	QUA	01:03:00			00:48:00 10 km		00:15:00			
			25	24/dez	QUI	04:30:00			04:30:00 120 km					
			26	25/dez	SEX	01:10:00				01:10:00 15 km (4'43``)				
			27	26/dez	SÁB	04:10:00			04:10:00 135 km					
			28	27/dez	DOM	03:53:00			03:15:00 85 km	00:38:00 8 Km				transição
			<b>Total</b>			<b>22:01:00</b>			<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>	

Macroциclo	Mesociclo	Microциclo	Nº treino	Dia	Total	Natação	Ciclismo	Atletismo	Ginásio	Extra		
1	2	5	29	28/dez	SEG	01:45:00	01:45:00 AQ - 400L + 400B 20x25M sair 30`` 8x25L (1 rap + 1 lent) sair 50`` 5x100L sair 1'35`` + 100 ra 4x100C sair 1'45`` + 100ra 4x100B sair 2' + 100 ra 4x100L sair 1'40`` + 100 ra 10x100L c/palas sair 1'35`` <b>Total: 4600 mt</b>					
			30	29/dez	TER	02:30:00		02:30:00 55 km				
			31	30/dez	QUA	02:18:00	01:15:00 AQ - 16x50E (4 cd E) O.I sair 1` 4x25M sprint sair 1` 20x25 (1M + 1C) sair 40`` 12x75L c/palas sair 1'10`` 4x50L sprint máx c/palas 200 ra <b>Total: 2700 mt</b>		00:48:00	00:15:00		
			32	31/dez	QUI	03:55:00		03:55:00 115 km				
			33	01/jan	SEX	00:57:00				00:57:00 12 km		
			34	02/jan	SÁB	01:30:00		01:30:00 Btt 25 km				
			35	03/jan	DOM	04:00:00		04:00:00 120 km				
			<b>Total</b>					<b>16:55:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>



1	2	7	43	11/jan	SEG	02:15:00	01:15:00 AQ - 800 (resp 2/2 - 3/3 - 4/4 - 5/5 mudar cd 200) 10x50pr (25L + 25M) sair 1'20`` 4x100L pr c/barbat + prancha sair 2` 4x200L sair 3'15`` 4x50M sair 1'15`` <b>Total: 2700 mt</b>		01:00:00  11,5 km	2x10 flexões		
			44	12/jan	TER	03:30:00		03:30:00 90 km				
			45	13/jan	QUA	05:06:00	00:45:00 AQ - 500 (75L + 25 apneia) 150C 4x50 (tocar axila + 6 pr) sair 1'10`` 4x50L ketchup sair 1'10`` 6x25L sprint máx sair 50`` 50L sprint <b>Total: 1250 mt</b>	03:30:00  105 km 1h12'AQ + 3x(2'(Z4) + 4'(Z3) +1h ra	00:51:00  10 km rolar		transição	
			46	14/jan	QUI	03:00:00		02:35:00 55 km	00:25:00 4 km		transição	bidário
			47	15/jan	SEX	03:15:00	01:45:00 AQ - 20x25B prL sair 40`` 600 (300C + 300L) 8x25B pr máx sair 50`` 12x50 (4M + 4C + B) sair 1'15`` 12x50M pr (1 br cima + 1 br baixo) sair 40`` 8x125 (25B+75L+25B) c/palas + pulboy sair 2'30`` 8x75 (25M+50C) sair 1'25`` <b>Total: 4400 mt</b>		01:30:00  18 Km			Bidário
			48	16/jan	SÁB	01:00:00		01:00:00 Btt 15 km				
			49	17/jan	DOM	04:28:00		04:20:00 125 km	00:08:00 1,5 km		transição	
			<b>Total</b>			<b>22:34:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>	

1	2	8	50	18/jan	SEG	00:52:00			00:52:00 10 km (areia)				
			51	19/jan	TER	03:45:00	01:15:00	02:30:00				Bidiario	
							AQ - 10x100L c/barbat sair 2` (2 normal + 2 ketchup + 2 tocar axila + 2 punho fechado + 2 (25 br dir + 25 br esq)) 5x100L pr c/barbat + prancha sair 2` 10x25L sprint sair 30`` 250 (100C + 100B + 50M) ra 2x(500L c/palas sair 7'30``) 200 ra <b>Total: 3200 mt</b>	65 km					
			52	20/jan	QUA	04:40:00	00:45:00	03:00:00		00:55:00		transição	
							AQ - 6x75 (3L sair 3` + 2B sair 3'45``+1C sair 3'45``) 200C 3x250L c/palas + pulboy sair 3'45`` <b>Total: 2000 mt</b>	90 km 1h28`AQ + 4x(1'(Z5) + 2'(Z4)+1'(Z5) + 4`ra) + 1h ra		10 km 20`AQ + 4x30`` forte I-2`			bidiario
			53	21/jan	QUI	02:00:00	01:20:00			00:40:00			
							AQ - 800 c/barbat + cotovelo alto 12x25B min Br sair 35`` 200E 10x50C sair 1` 10x100L sair 1'40`` 400L pr c/barbat 10x50 (25B + 25L) sair 1` 100 ra <b>Total: 3800 mt</b>			9 km			Bidiario
			54	22/jan	SEX	04:41:00		02:40:00		02:01:00		02:40:00 + 00:25:00	
								70 km		23,5 km		transição 70 + 4,5	
55	23/jan	SÁB	00:00:00							descanso			
56	24/jan	DOM	04:20:00		04:00:00		00:20:00			transição			
						125 km		4 km					
<b>Total</b>				<b>20:18:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>				

1	2	9	57	25/jan	SEG	02:31:00	01:40:00 AQ - 400L + 3x100L I-10`` 4x50M sair 1'10`` 100B deslizar 10x150L sair 2'30`` 8x75C sair 1'45`` 2x150 pr (50M+50C+50B) I-10`` 6x50L pr c/barbat sair 1' 6x25M pr apneia c/barbat 4x50L sprint (25normal + 25 s/resp) c/palas + barbat + 100ra <b>Total:</b> 4150 mt		00:51:00			10 km (areia)		bidiaro	
			58	26/jan	TER	03:35:00		02:52:00 75 km	00:43:00 9 km					transição	
			59	27/jan	QUA	04:45:00	00:50:00 AQ - 5x400 (2L sair 6'40`` + 2x200E sair 3'45`` + 4x100C sair 1'45`` + 8x50M sair 1'10``) 2x50 sprint (1E1 + 1E2) <b>Total:</b> 2100 mt	03:00:00 85 km 2h AQ + 2x(4x1'(Z5) I-2') I-4'	00:55:00 10 km 15`AQ + 5x500 chegar 2`I-1`					transição	
			60	28/jan	QUI	03:00:00	01:00:00 AQ - 20x50 (1L resp 5/5 + 1br B/ pr M) sair 1'05`` 8x25M 2 respirações sair 50`` 3x(4x25L pr sprint sair 35``) I-30`` 8x50 (4C + 4B) sair 1'15`` 10x50 (1E1 max + 1 L lento) sair 1'15`` 8x75 (25L + 25C + 25L) sair 1'30`` <b>Total:</b> 3000 mt	02:00:00 60 km						bidiaro	
			61	29/jan	SEX	02:42:00	01:15:00 AQ - 800 (resp 2/2 - 3/3 - 4/4 - 5/5 cd 200) 400E 10x100 (50 tocar axila + ketchup + 50 normal) sair 2' 8x50L forte sair 1' 400 ra <b>Total:</b> 3000 mt		01:27:00 20 km						bidiaro
			62	30/jan	SÁB	01:30:00		01:30:00 Btt - 40 km							
			63	31/jan	DOM	05:10:00		05:10:00 130 km							
			<b>Total</b>			<b>23:13:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>				

Macro ciclo	Mesociclo	Microciclo	Nº treino	Dia	Total	Natação	Ciclismo	Atletismo	Ginásio	Extra	
1	3	10	64	01/fev	SEG	02:13:00	01:20:00 AQ - 200L + 200C + 200B 10x100pr (5C + 5L) sprint c/barbat 3x(4x100L forte + 200ra) <b>Total: 3400 mt</b>		00:53:00  10 km (areia)		bidiaro
			65	02/fev	TER	02:40:00	00:50:00 AQ - 400L resp 3/3+ 200E 6x50L sair 1` 10x25 pr (12,5M + 12,5L) sair 45`` 200E 8x25L sair 25`` 200E 2x300L sair 4`45`` <b>Total: 2350 mt</b>	01:50:00  55 km			bidiaro
			66	03/fev	QUA	01:41:00	00:45:00 AQ - 4x200L sair 3`45`` 10x50L 4sair 1`20`` + 2sair 1`10`` 2sair 1` + 1sair 55`` + 1sair45`` 3x200E sair 3`15`` <b>Total: 1900 mt</b>		00:56:00  10 km 15`AQ + 4x800 chegar 4` l- 1`30``		transição
			67	04/fev	QUI	02:45:00		02:20:00 60 km	00:25:00 5 km		transição
			68	05/fev	SEX	02:25:00	01:30:00 AQ - 300L + 2x100C + 50B 8x50L cotovelo alto sair 1` 5x400L sair 400L sair 6`30`` 300L pr + 100M pr c/barbat 6x50M sair 1` 600ra <b>Total: 4300 mt</b>		00:55:00  10 km rolar		bidiaro
			69	06/fev	SÁB	07:02:00		06:40:00 193 km	00:22:00 4 km		transição Troia Foia
			70	07/fev	DOM	01:29:09			01:29:09 21,500 mt		00:08:00 + 01:21:09 1,500 mt + 20 km Cascais
						<b>Total</b>		<b>20:15:09</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>

1	3	11	71	08/fev	SEG	02:00:00	00:30:00 200L+200C+200B+8x25M sair 35`` 16x25L sair 35`` 200 (50 tocar axila + 50 punho fechado) 200 (50 br dir + 50 br esq) <b>Total: 1600 mt</b>		01:30:00	15 km (areia)	bidiaro	
			72	09/fev	TER	02:30:00		02:00:00 60 km	00:30:00 6 km		transição	
			73	10/fev	QUA	03:01:00	01:15:00 200L + 16x50E (4 cd E) O.I I-10`` 5x200L sair 3'20``/3'15``/3'10``/3'05``/3' 8x25E (2 cd E) sair 30`` 300 Pr L 200 (50 semsib + 50 semsib 90°) c/barbat 200 (6Pr troca de lado) c/barbat 200 (prancha entre Pr) 400L c/palas 100 ra <b>Total: 3600 mt</b>	01:00:00	00:46:00	15'AQ + 3x1000 aos 4' 2' + 13'ra	bidiaro	
			74	11/fev	QUI	02:45:00	01:20:00 10x100L sair 1'45`` Record da hora Estafetas 50 mt 14x50L sprint I-4'30`` 500 ra <b>Total: 2200 mt</b>	01:25:00			bidiaro	
			75	12/fev	SEX	03:02:00	01:15:00 200L + 200L Ketchup+ 150C+ 150B+100M 100L 8sprint nas viragens) 100 ra 10x100L sair 1'45`` 400Pr (100L+100M) c/barbat 200 (6pr+1Br longa) c/barbat 200 (Br longa) c/palas+prancha entre pr 200ra		01:47:00	23 km	bidiaro	
			76	13/fev	SÁB	00:50:00				00:50:00	3x20rep (prancha, tricipite, abd, leg curl, abd, leg press, flexões)	
			77	14/fev	DOM	01:35:00			01:35:00	4+2+10+3,5=1 9,5 km 4 km jejum + 10'AQ+39'30`` + 25 ra	Corrida Arvore 10 km	
			<b>Total</b>			<b>15:43:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>	

1	3	12	78	15/fev	SEG	02:20:00	01:35:00 600L+200E+200L+200E 2x150Pr L c/prancha 2x75Pr L c/prancha 4x50Pr E c/prancha (1 cd E) 4x50L ritmo prova I-10'' I-2' 4x25L ritmo prova I-5'' 10x100L sair 1'50'' 8x25L (15 normal + 15 sprint) 100ra Total: 3450 mt			00:45:00	3x20 rep (prancha, trícepte, abd, adutores, abd, quadricépte, abd, flexões)	bidiaro
			79	16/fev	TER	02:50:00		02:00:00 60 km	00:50:00 10 km		transição	
			80	17/fev	QUA	05:30:00	00:45:00 500 (75L+25M) 1500L (200+50cabeça fora H2O) Total:2000 mt	04:00:00 115 km	00:45:00 15'AQ + 4x1000 chegar 3'50'' I- 2'	Total 8 km	bidiaro	
			81	18/fev	QUI	01:25:00		01:25:00 40 km				
			82	19/fev	SEX	03:01:00	01:15:00 400L+8x25Pr E sair 45'' 6x50M sair 1' 4x100L sair 1'30'' 400L c/palas sair 6' 2x200L sair 3' 400L c/palas 6x50C I-10'' 8x25L sprint (12,5 cabeça fora H2O) sair 45'' 100L T.T + 100ra Total:3200 mt		01:46:00	23 km	bidiaro	
			83	20/fev	SÁB	00:45:00	00:45:00 2x400L I-30'' 3x200L I-30'' forte 4x100L I-30'' forte Total:1800 mt					
			84	21/fev	DOM	04:43:00		04:13:00 Prova Ciclismo 137 km D+2600	00:30:00	5 km	transição	Algarve Granfondo
			<b>Total</b>			<b>20:34:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>	

1	3	13	85	22/fev	SEG	01:40:00	01:40:00 400L (mudar resp cd 100) 2/2-3/3-4/4-5/5 8x50Pr L sair 1'15'' c/pranch 8x50Pr L sair 55'' c/barb + Pranch 6x50 (6 Pr L + 3Br troca lado) c/barbat 2x200L forte sair 3'30'' 3x100L forte sair 1'45'' 8x25L (tocar coxa contraria + tocar cabeça+ ketchup) 3x400L c/palas sair 6' 100ra <b>Total: 3700 mt</b>					
			86	23/fev	TER	03:42:00		03:12:00 80 km	00:30:00 6 km		transição	
			87	24/fev	QUA	04:50:00	00:45:00 100C + 100Pr C+100C 200L 4x150 (50máx+100ra) saie 3'30'' 10x100L sair 1'30'' c/palas <b>Total: 2100mt</b>	03:10:00 75 km 3x10'subir c/50 rotações por 1'	00:55:00 10 km 16' AQ+6x800 chegar 3'45'' l-1'30'' + 12'ra		bidiaro	
			88	25/fev	QUI	03:50:00	01:15:00 200L+8x25M sair 35'' 4x50C sair 1'+100B 800L T.T 5x100Pr L c/barbat sair 1'45'' 12x50L c/palas sair 50'' 12x25(1 sprint L+1 EE ra) sair 45'' 4x50M sair 1' + 100ra <b>Total:3200 mt</b>	02:35:00 70 km			transição	
			89	26/fev	SEX	02:15:00	01:15:00 4x200 (1L+1E) l-20'' 4x(200L+50L sprint c/minimo de Resp 8x50Pr C sair 1'10'' 8x25L (1 - 12,5 cabeça fora de H20+ 12,5 sprint 1 - 25 ra) sair 45'' 4x100L forte sair 2'15'' 200ra <b>Total:3000 mt</b>		01:00:00 13 km		bidiaro	
			90	27/fev	SÁB	02:00:00		01:15:00 40 km		00:45:00 maquina (20rep 25 kg) adutores (20repx20 kg) prancha (20'' F-L-F-L) quadricipte		
			91	28/fev	DOM	03:05:00		02:50:00 80 km	00:15:00 3 km		transição	
<b>Total</b>			<b>21:22:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>				

Macro ciclo	Mesociclo	Micro ciclo	Nº treino	Dia	Total	Natação	Ciclismo	Atletismo	Ginásio	Extra		
1	4	14	92	29/fev	SEG	02:50:00	01:45:00 800L (150 normal+50 rep 6/6) 8x50Pr L c/prancha sair 1'15'' 5x200L sair 3'30'' 4x100Pr (50M+50C) sair 2'c/barbat 400L c/palas sair 6'15'' 2x200L c/palas sair 3'15'' 4x100L c/palas sair 1'40'' 200ra 6x50L sair 50'' 100ra Total: 4400 mt		00:50:00 10 km (areia)	00:15 3x20 rep (Abd, Flexões)	bidiaro	
			93	01/mar	TER	03:00:00		02:15:00 50 km	00:45:00 10 km		transição	
			94	02/mar	QUA	05:10:00	00:45:00 500L + 4x100C forte sair 2'12x25M sair 35'' 200 ra 8x50B sair 1'05'' Total:1800 mt	03:30:00 100 km 2h AQ + 3x10'força 50 rotações 1'1-2'	00:55:00 10 km 15'AQ + 8x500 chegar 3'40''1-1'		transição	
			95	03/mar	QUI	03:15:00	01:15:00 50M+50C 1-30'' 3-L c/palas progre cd 100 l-30'' 3x(3x100L sair 1'25+50 ra) 20x25Pr c/barbat EE sair 35'' 4x200 c/palas+pulboy sair	02:00:00 50 km			bidiaro	
			96	04/mar	SEX	03:19:00	01:20:00 500L+8x25Pr L sprint sair 45'' 400L forte 6x25Pr L sprint sair 45'' 300L forte 2x25Pr L sprint sair 45'' 200L máx + 200ra 9x50 (1-máx+1-lento) c/palas sair 1'15'' 10x50C sair 1' Total: 3000 mt		01:59:00 26 km			
			97	05/mar	SÁB	01:00:00	01:00:00 Natação mar saidas/entradas 1500 mt					
			98	06/mar	DOM	05:22:00		04:24:00 65 km + 62 km	00:58:00 15 km		transição 15 km corridas das lezirias	
			<b>Total</b>					<b>23:56:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>

1	4	15	99	07/mar	SEG	01:50:00	01:50:00					
							400L 3x200E (50 cd E 25Pr + 25 completo) sair 4'30`` 8x50Pr E (2 cd E) sair 1'15`` 16x50L (4-55``+4-45``) 100ra 16x50L (4-50``+4-1') 100ra 12x25L c/barbat sair 45`` 10x100L c/palas sair 1'30`` 100 ra Total: 4600 mt					
			100	08/mar	TER	03:15:00		02:25:00 55 km	00:50:00 10 km			transição
			101	09/mar	QUA	04:29:00	00:35:00 400L + 4x25Pr M sair 1' 4x200L sair 2'45`` 100ra 2x50L (surf) sair 1'10`` Total:1500 mt	03:00:00 80 km 1h30 AQ+6x10' (6'Z3+4'Z4) I-2'	00:54:00 10,5 km			transição  bidiaro
			102	10/mar	QUI	01:00:00	01:00:00 400L 8x50 (25 pr+25 completo) 4x25Pr Lm+ax sair 45`` 200ra 4x50Pr L máx sair 1'15`` c/palas 6x100 (75 normal + 25 C máx) sair 2' 400L c/palas Total: 2500 mt					
			103	11/mar	SEX	01:25:00	00:25:00 400 (75L+25B) 200 Pr (50 cd E) 2x100 E I-10`` 2x25L sprint sair 1' 150ra Total: 1000 mt	01:00:00 30 km				
			104	12/mar	SÁB	00:00:00						descanso
			105	13/mar	DOM	01:13:00	00:13:00 750 mt	00:40:00 20 km	00:20:00 5 km			Triatlo Via Real St Antõ
<b>Total</b>			<b>13:12:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>				

1	4	16	106	14/mar	SEG	02:29:00	01:35:00 3x300 (1 - L bilateral, 2 - C, 3 - Resp 4/4 10x100 Pr L c/barbat sair 2` 10x100L (50 - 4Br dir+4br esq+completo + 50 - ketchup) 4x(5x50) 1 cd estilo sair 1` 100ra <b>Total: 4000 mt</b>		00:54:00 10 km (areia)		bidiaro
			107	15/mar	TER	01:47:00		01:00:00 30 km	00:47:00 9 km 10`AQ + 6x800 chegar 2`55` l-1`30` + 10`ra		bidiaro
			108	16/mar	QUA	04:32:00	00:45:00 800L 4x(4x50 pr) sair 1`15` (1 cdE) 5x50M c/barbat sair 1` <b>Total: 1850 mt</b>	03:00:00 90 km 1h50`AQ + 4x(2`Z5+2`ra + 6`Z4) l-2` + 20`ra	00:47:00 8 km		transição bidiaro
			109	17/mar	QUI	03:00:00	00:45:00 3x300 (1-L, 1-B, 1-C sair 7` 10x25Pr L (1máx/ 1 lento) sair 1`15` 8x50L tecnica sair 1` 16x25M sair 30` 150 ra <b>Total: 2100 mt</b>	02:15:00 55 km			bidiaro
			110	18/mar	SEX	00:35:00	00:35:00 600L (ultimos 100mt viragens rápidas) 400E (100 cdE) (25Pr+25 completo) 200L (a cd 25, 10 ultimos mt sprint) 2x25L sprint + 250 ra <b>Total:1500 mt</b>				
			111	19/mar	SÁB	01:08:00	00:15:00 750 mt	00:34:00 20 km	00:19:00 5 km		Triatlo Altura
			112	20/mar	DOM	05:30:00		05:30:00 160 km D+ 3000			Road Fondo
			<b>Total</b>			<b>19:01:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>

1	4	17	113	21/mar	SEG	01:15:00	01:15:00 200L resp 5/5 10x25Pr L sair 40`` 4x200L sair 3'20`` 3x200L 3'30`` forte 2x200L chegar 2'40`` l- 1'c/palas 10x25M pr c/barbat sair 45`` 10x50M c/barbat sair 1' <b>Total: 2800 mt</b>						
			114	22/mar	TER	02:50:00	00:50:00 300 (75L+25M) 12x25E sair 35`` 1500 tirar tempo 300pr C c/barbat <b>Total: 2400 mt</b>	02:00:00	50 km			bidiaro	
			115	23/mar	QUA	05:16:00	01:00:00 500L + 500 (75L+25 pr B) 10x200L sair 3'15`` 100 ra <b>Total: 3100 mt</b>	03:25:00	00:51:00	90 km 1h30'AQ + 8x45`` sprint l-2' + 5x8'24 l-4' + 37'ra	10 km rolar		transição bidiaro
			116	24/mar	QUI	02:08:00	01:15:00 3x200L sair 3'30`` 8x25 (1C + 1B) sair 30`` 3x100L sair 1'30`` 6x25 (1C+1B) sair 30`` 3x50L sair 45`` 4x25 (1C+1B) sair 30`` 8x75Pr c/barbat (25M+25C+25L) sair 1'35`` 8x100L c/palas sair 1'30`` 100 ra <b>Total: 3200 mt</b>		00:53:00		10 km areia	bidiaro	
			117	25/mar	SEX	03:14:00		02:20:00	00:54:00 10 km 11'AQ+5x1000 chegar 3'45`` l-2'+15'ra	55 km		bidiaro	
			118	26/mar	SÁB	02:08:00			02:08:00 28 km				
			119	27/mar	DOM	04:10:00		03:30:00	00:40:00	100 km 7 km		transição	
			<b>Total</b>			<b>21:01:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>		

Macroциclo	Mesociclo	Microциclo	Nº treino	Dia	Total	Natação	Ciclismo	Atletismo	Ginásio	Extra			
1	5	18	120	28/mar	SEG	03:04:00	01:40:00 400L + 400E (100 cdE) 400 Pr B c/prancha 10x200L sair 3'15'' 400C c/barbat 5x100L forte sair 1'45'' 10x50L c/palas sair 1' Total: 4600 mt		00:54:00  10 km (areia)	00:30  3x(Bosu 8x30''+trampolim, lançar bola 10x contra parede, andar bicos dos pés, calcanhar e lateral)	bidiaro		
			121	29/mar	TER	03:20:00	01:00:00 400 (150L+50B) 4x100E l-10'' 8x25L sair 25'' 200ra 6x50L máx sair 3' 1000L c/palas + pulboy Total: 2500 mt	02:20:00  60 km			bidiaro		
			122	30/mar	QUA	05:15:00	01:15:00 800L + 12x50L c/palas sair 50'' 8x75Pr (25M+25C+25L) c/barbat sair 1'45'' 100L T.T 100 ra Total: 3100 mt	03:30:00  105 km 1h35'AQ + 8x8'(Z4) l-4'+24'ra		00:30  3x(Bosu 8x30''+trampolim, lançar bola 10x contra parede, andar bicos dos pés, calcanhar e lateral, levantamento Olimpico 20 kg)	bidiaro		
			123	31/mar	QUI	00:56:00				00:56:00  10 km 15'AQ + 6x800 chegar 3'40'' l-1'30''			
			124	01/abr	SEX	00:35:00	00:35:00 500L 4x25Pr L (15 mt sprint) 4x100L sair 1'35'' 6x50L (25 sprint+25 normal) sair 1' 150 ra 2x25L sprint sair 45'' 100 ra Total: 1600 mt						
			125	02/abr	SÁB	01:00:00			01:00:00 Btt 20 km				
			126	03/abr	DOM	01:06:00		00:12:00 750 mt	00:34:00 20 km	00:20:00 5 km		Triatlo Quarteira	
						<b>Total</b>		<b>15:16:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>

1	5	19	127	04/abr	SEG	01:30:00	01:30:00 600E (150 cd E / 100 completo + 50 Pr) 10x25L sair 30`` 6x50M sair 1'10`` c/barbat 2x(4x25Pr M) (1-s/barbat+1-c/barbat) 4x200E sair 4' 2x200E máx sair 3'40`` 100 ra 2x50L sprint máx c/salto sair 4' 250 ra <b>Total: 3000 mt</b>						bidiaro				
			128	05/abr	TER	02:50:00	00:30:00 800E (200 cd E O.I) 200L tocar axila 200L (punho fechado+tocar coxa contraria) 200 Br longa 100 ra <b>Total: 1500 mt</b>	02:20:00				55 km	bidiaro				
			129	06/abr	QUA	05:13:00	00:35:00 800L (resp 2/2, 3/3, 4/4, 5/5 mudar cd 200) 8x25L Pr (25 ld dir + 25 ld esq) sair 45`` 200B 100L T.T <b>Total: 1300 mt</b>	03:20:00	01:03:00	00:15:00		95 km 1h45'AQ+6x3'(1'Z3 +2'Z4) l-3'	11,5 Km 15'AQ + 6x1000 mt chegar 3'40`` l-2'	Prancha Abdominais Cruhs Trampoli c/bola	transição		
			130	07/abr	QUI	03:10:00		02:00:00	00:50:00	00:20:00				60 km	10 km	3x(Abd 20 rep (10kg), Quadricipte 20 rep (5kg), Tensor faixa lacta 20 rep (10 kg)	transição
			131	08/abr	SEX	03:19:00	01:00:00 100L+100B+100C+4x50M sair 1' 7x100L c/palas sair 1'35`` 7x100L máx sair 2' 100 ra 100L (punho fechado+ tocar coxa contraria) 100C 8x25L (12,5 cabeça fora H2O, 12,5 normal) sair 30`` 3x50L Min resp+ 50 ra sair 3' 400L c/palas 100 ra <b>Total: 3200 mt</b>			02:19:00				30 km	bidiaro		
			132	09/abr	SÁB	00:00:00										descanso	
			133	10/abr	DOM	03:47:00			03:07:00 30 km (1h07') 50 km (2h)	00:40:00				9 km		transição Corta Mato 6 km	
			<b>Total</b>			<b>19:49:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>						

1	5	20	134	11/abr	SEG	04:45:00	01:15:00 500 (75L+25escolha) 10x50L sair 1` 4x150E1 sair 3`15`` 2x(8x50L) sair 1`05``/1`10`` forte 100ra 5x100E (1 cd E) sair 2` 100 ra <b>Total: 3100 mt</b>	03:00:00  75 km		00:30:00 3x (prancha 20`` L/F/L/F gluteos+tensor faixa lacta 20 rep Abd maq 20 rep 20 kg Aduroses 20kg crush 20 rep quadricipte 5 kg)	bidiaro
			135	12/abr	TER	03:13:00		02:20:00 55 km	00:53:00 10 km (areia)		transição
			136	13/abr	QUA	05:17:00	00:40:00  300L+300E+400 (100L+100B) 800Pr L c/barbat <b>Total: 1800 mt</b>	03:05:00  80 km 1h AQ + 5x(30``(Z5) + 1'(Z4)) I-2`	01:02:00  11,5 Km 15`AQ + 4x1500 mt chegar 3`50`` I-2`30	00:30:00 3x(Crunsh 20 rep elásticos 10 rep abd cruzados 20 rep elásticos 10 rep abd inferiores pr 90º 10 rep elásticos 10 rep)	bidiaro
			137	14/abr	QUI	01:15:00	01:15:00 20x25E (5 cd E O.I) sair 35`` 3x400L prog (60%/80%/máx) 200L Pr sair 3`30`` c/barbat 150L Pr sair 3` c/barbat 100L Pr sair 1`45`` c/barbat 50L Pr máx c/barbat 16x50 (3L sair 45``+1M sair 1`) 200ra <b>Total: 3200 mt</b>				
			138	15/abr	SEX	02:55:00	00:40:00 300L+4x50C sair 1`05`` 200B + 100M 4x25C sair 30`` 12x50 (1C sair 55``+1L sair 1`05``) <b>Total: 1500 mt</b>	01:20:00  30 km	00:55:00  11,5 km		transição  bidiaro
			139	16/abr	SÁB	01:40:00		01:40:00 50 km			
			140	17/abr	DOM	01:50:00			01:50:00 26 km		
			<b>Total</b>			<b>20:55:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>



1	5	22	148	25/abr	SEG	03:32:00		02:35:00 75 km	00:57:00 11 km (areia)			
			149	26/abr	TER	03:45:00	01:15:00 600L resp 2/2, 3/3, 4/4 (mudar cd 200) 8x100L c/palas sair 1'30`` 10x50Pr (1B+1L) sair 1'15`` 12x25L (1sprint+1normal) sair 45`` 10x50L sair 50`` 400 ra <b>Total:3300 mt</b>	02:30:00 60 km			bidiatario	
			150	27/abr	QUA	05:55:00	00:45:00 5x200L sair 4' 8x25E (2 cd E) (1rapida+1lenta) sair 45`` 5x50L forte sair 1' 100 ra <b>Total: 1550 mt</b>	03:40:00 115 km 1h30'AQ+ 3x20 km (Z4) l-10'	01:15:00 15 km 16'AQ + 1000 (3'45'') l-2'+ 2000c(3'50'') l-3'+ 3000 (3'55'') l-3'+ 2000c(3'50'') l-2'+ 1000 (3'45'') + 15 ra	00:15:00 3x (leg curl 20 rep 20 kg + adutores 20 rep 20kg)	transição	bidiatario
			151	28/abr	QUI	01:40:00	00:50:00 1000 (200L+200E O.l + 4x50L sair 45`` + 4x50E (1 cd E) sair 1'+200C) 8x50Pr L c/barbat sair 1' 4x200L c/palas sair 3'30`` <b>Total: 2200 mt</b>	00:50:00 20 km rolar				bidiatario
			152	29/abr	SEX	01:15:00	01:15:00 400L resp 5/5 16x50E l-30`` 2x(3x200 sair3'+ 4x25L sair 45'') 5x100L pr c/barbat sair 1'45`` 8x50L c/palas (25lento+25máx) sair 1' <b>Total: 3100 mt</b>					
			153	30/abr	SÁB	00:30:00	00:30:00 1500 mt (MAR)					
			154	01/mai	DOM	06:20:00		05:50:00 162 km D+3200	00:30:00 5 km		transição Granfonfo Douro	
			<b>Total</b>			<b>22:57:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>	

Macroциclo	Mesociclo	Microциclo	Nº treino	Dia	Total	Natação	Ciclismo	Atletismo	Ginásio	Extra	
1	6	23	155	02/mai SEG	01:15:00	01:15:00 400 C (50Pr + 50completo) c/barbat 400 Pr L c/barbat+prancha 4x50L (25Pr máx+25completo) c/barbat 2x(4x100L sair 1'45'') I-1' 200ra 4x100L máx sair 2' 200 ra <b>Total: 2600 mt</b>					
			156	03/mai TER	03:02:00		02:10:00 50 km	00:52:00 10 km		transição	
			157	04/mai QUA	03:27:00		02:05:00 55 km	00:52:00 10 km	00:30:00		
			158	05/mai QUI	00:00:00						descanso
			159	06/mai SEX	00:35:00	00:35:00 400L Bilateral 400E (25Pr+25completo) 4x100 (25M+50L+15M máx) sair 2'30'' 300ra <b>Total: 1500 mt</b>					
			160	07/mai SÁB	04:39:00	00:29:00 1900 mt	02:35:00 90 km	01:35:00 21 km		Triatlo Longo Lisboa	
			161	08/mai DOM	02:00:00		02:00:00 50 km				
			<b>Total</b>			<b>14:58:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>

1	6	24	162	09/mai	SEG	02:00:00	02:00:00 8x75L (25 br dir+25 br esq +25 completo) sair 1'30`` 4x25Pr M sair 1` 6x100L c/barbat sair 1'45`` 6x50M sair 1'10`` 6x100L chegar 1'35`` sair 1'45`` 20x50 (8-M+8-C+8-L+2B) c/palas+barbat 16x50L (8-25 sprint+25normal/ 8-25 normal+25sprint) sair 1'30`` <b>Total: 4000 mt</b>					
			163	10/mai	TER	02:05:00		02:05:00 55 km				
			164	11/mai	QUA	04:59:00	01:50:00 250L+400E+400L 5x100L (50 surf+50 cotovelo alto) sair 1'50`` 4x25E (1 cd E) estafetas 25L sprint (estafetas) + 25 ra 2x200E Pr c/prancha 4x25Pr L sprint c/prancha 4x100L Pr c/prancha 4x25Pr M sprint c/prancha 12x75L c/palas sair 1'05`` 16x50L sair 50`` <b>Total: 4400 mt</b>	02:05:00  65 km 40`AQ+ 4x10`>36 km/h) I-5'+25ra	00:54:00  10 km	00:10:00  3x20 rep (prancha, abdominais)	transição  bidiaro	
			165	12/mai	QUI	01:54:00	01:00:00 800 (100L+100E) 2x400L sair 6'30`` 16x25Pr (1M/1L) c/barbat 500 ra <b>Total: 2500 mt</b>		00:54:00  10 km (areia)		bidiaro	
			166	13/mai	SEX	05:05:00		03:00:00  70 km 1h AQ + 3x(6x1` máx (rampas) I-2`) I-10` + 1h10`ra D+1200	02:05:00  23,5 km		bidiaro	
			167	14/mai	SÁB	01:00:00		01:00:00 Btt 30 km				
			168	15/mai	DOM	04:05:00		04:05:00 90 km D+ 2000				
			<b>Total</b>			<b>21:08:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>	

1	6	25	169	16/mai	SEG	04:30:00	01:40:00	02:30:00		00:20:00		
							500L 20x100L (10-1'45``+10-1'40``) 3x(4x25 sair 40``) (E1/E2/E1) 12x50E (2 cd E) sair 1'05`` c/palas+pulboy 8x100L Pr c/barbat sair 1'55`` 300 ra <b>Total: 4500 mt</b>	70 km		3x20 rep (prancha adutores abdominais adutores)	bidiaro	
			170	17/mai	TER	03:14:00		02:20:00	00:54:00			
								50 km	10 km (areia)			bidiaro
			171	18/mai	QUA	05:10:00	00:35:00	03:20:00	01:15:00			transição
							800 (400L + 400E) 12x50Pr (E1+E2) saie 1'15`` <b>Total: 1400 mt</b>	85 km 2h AQ + 2x(8x30`` máx l-2') l- 10' + 50 ra	14 km 16`AQ + 8x1000 chegar 3'40`` l-2' + 15`ra			bidiaro
			172	19/mai	QUI	02:15:00	01:25:00		00:50:00			
							600 (100C+100L) 5x100L sair 1'30`` 4x100L sair 1'45`` 8x50Pr (1-L/1-M) sair 1`c/barbat 3x100L sair 1'45`` 800L c/pulboy (resp 2/2,3/3,4/4,5/5 mudar a cd 200) 1000L c/palas+barbat 100ra <b>Total: 4000 mt</b>		10 km		bidiaro	
173	20/mai	SEX	03:55:00		02:10:00	01:25:00	00:20:00		transição			
					60 km 1h45`AQ + 10 km ritmo prova + 13`ra	5 km (27') + 11km (58')	3x20 rep (prancha adutores abdominais adutores)					
174	21/mai	SÁB	02:20:00	00:25:00	01:55:00				transição			
				1500 mt (mar)	50 km							
175	22/mai	DOM	04:00:00		04:00:00							
					100 km D+1800							
<b>Total</b>			<b>25:24:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>				



Macro ciclo	Mesociclo	Microciclo	Nº treino	Dia	Total	Natação	Ciclismo	Atletismo	Ginásio	Extra	
1	7	27	183	30/mai	SEG	01:35:00	01:15:00 600 (75L+25M) 3x200L chegar 2'55" sair 3'10" 3x100L sair 1'35" 10x50L Pr sair 1'10" c/barbat 3x200L chegar 3' sair 3'15" 3x100L sair 1'30" 400 ra <b>Total: 3300 mt</b>			00:20	
			184	31/mai	TER	03:25:00		02:20:00 50 km D+770	01:05:00 12,5 km		transição
			185	01/jun	QUA	04:15:00		03:05:00 93 km D+1000	01:10:00 13 km 15' AQ + 7x1000 chegar 3'40" I-1'30" + 18'ra		bidiaro
			186	02/jun	QUI	01:45:00	01:25:00 400 (100L+100C+100L+100B) 4x(50L máx+100ra) sair 3'30" 8x150 (100L+50M) sair 2'45" 4x(4x25L) sprint sair 30" (1-cabeça fora H2O 1 - Normal) 4x100L Pr c/barbat máx sair 2' 600L c/palas+barbat 100 ra <b>Total: 3700 mt</b>			00:20:00	3x( prancha adutores crunch tensor faixa lacta abd inf) 20 rep cada
			187	03/jun	SEX	03:40:00	00:35:00 500 (75L+25M) 3x(6x50L forte sair 1') I-1' 100 ra <b>Total: 1500 mt</b>	02:00:00 50 km D+ 900	01:05:00 12,5 km		transição
			188	04/jun	SÁB	01:30:00		01:30:00 btt 35 km			
			189	05/jun	DOM	06:28:00		05:15:00 155 km	01:13:00 15 km		transição
			<b>Total</b>				<b>22:38:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>

1	7	28	190	06/jun	SEG	04:30:00	01:30:00 300L+100C+300E 4x400L sair 6'20`` 6x50L forte sair 55`` 4x200L sair 3'30`` 6x50L forte sair 1'05`` 500 (75L+25 escolha) c/palas <b>Total: 4200 mt</b>	03:00:00  85 km D+ 1000				bidiatório
			191	07/jun	TER	02:56:00		02:00:00 52 km D+ 830	00:56:00 10 km (areia)			transição
			192	08/jun	QUA	04:50:00	00:45:00 1000L (100 (50Br dir+50 Br esq +100L) 500Pr C c/barbat 15x100L sair 1'35`` <b>Total: 2500 mt</b>	04:05:00  111 km 3h AQ + 8x2' (rampas) l-1' + 40'ra				bidiatório
			193	09/jun	QUI	01:15:00	01:15:00 200L 8x25M sair 40`` 4x50C sair 1' 100L 1500L 600 (100PrL+100C) c/barbat 8x25L (ultimos 10 mt sprint cabela fora de H20) 300 ra <b>Total: 3300 mt</b>					
			194	10/jun	SEX	01:43:00	00:12:00 750 mt	00:35:00 20 km	00:56:00 12 km			Triatlo Peniche
			195	11/jun	SÁB	00:00:00						descanso
			196	12/jun	DOM	05:33:00		04:53:00 155 km D+ 2700	00:40:00 7 km			Granfondo Geres
			<b>Total</b>			<b>20:47:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>	

1	7	29	197	13/jun	SEG	00:00:00						descanso	
			198	14/jun	TER	03:20:00	01:00:00	02:20:00					bidiaro
							4x200 (L/C/L/C) l-15`` 12x25Pr (1L+1C) c/prancha+barbat sair 30`` 8x50L (25 sprint + 25 ra) sair 1` 200E 1000L c/palas 300 ra <b>Total: 3000 mt</b>	55 km D+ 830					
			199	15/jun	QUA	05:05:00	00:45:00	04:20:00					bidiaro
							200C+200B+200C+200L+100L 20x25Pr M c/barbat 10x50L forte sair 55`` 100 ra <b>Total: 2000 mt</b>	125 km D+ 1255 1h20' AQ 4x30' (Z3) l-5` + 45`ra					
			200	16/jun	QUI	02:45:00	01:00:00		01:45:00				bidiaro
							400 (150L+50B) 4x100L l-10`` 8x25L sair 25`` 200E 6x25L máx sair 1`30`` 1000L c/palas+pulboy 200 ra <b>Total: 2700 mt</b>	21 km 30' AQ + 5x2000 chegar 7`40`` l - 2` + 25`ra					
			201	17/jun	SEX	04:55:00	00:45:00	03:15:00	00:55:00				transição
							600 AQ + 200C 8x100L (2-1`50``+2-1`45`` + 2- 1`40`` + 2-1`35``) 300 Pr c/prancha <b>Total: 1900 mt</b>	95 km D+ 840	10 km				bidiaro
202	18/jun	SÁB	00:55:00			00:55:00							
						10 km							
203	19/jun	DOM	02:23:00	00:10:00	01:54:00	00:19:00					Triatlo Oeiras		
				750 mt	55 km	5 km							
<b>Total</b>			<b>19:23:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>					

1	7	30	204	20/jun	SEG	04:00:00	01:20:00	02:40:00						
							600 (300 resp 5/5 + 300 Reo 4/4) 8x25L Pr sprint c/pranचा 3x50L (4 respirações) sair 2` 2x(3x100L sair 2`20``) 200ra 3x50L máx sair 2` 4x50L c/palas sair 1`05`` 4x50C c/palas sair 1`05`` 4x50B c/palas sair 1`05`` 4x50L c/palas sair 1`05`` 100 ra <b>Total: 2800 mt</b>	80 km D+360				bidiaro		
			205	21/jun	TER	01:56:00	01:00:00		00:56:00					
							400L 150C+50M 150B+50M 150L+50M 5x200L sair 3`05`` 500L Pr c/barbat + prancha 200ra <b>Total: 2700 mt</b>		10 km 15`AQ + 10x400 chegar 1`20`` l-45``+ 20`ra					bidiaro
			206	22/jun	QUA	04:15:00		03:00:00	00:45:00	00:30:00				
								90 km D+500 1h AQ + 8x5 km (Z4) l-2` 30`ra	8 km	3 x 20 rep (prancha, adutores, crunsh, tensor faixa lata, abd maq, flexões, and inf, flexões)				bidiaro
			207	23/jun	QUI	00:30:00	00:30:00							
							600 (75L+25C) 20x25L (1 sprint + 1 corrida) c/salto + fato 400 ra <b>Total: 1500 mt</b>							
			208	24/jun	SEX	01:40:00		01:40:00						
								40 km						
209	25/jun	SÁB	01:10:00		01:05:00	00:05:00					transição			
					23 km	1 km								
210	26/jun	DOM	04:50:00	00:20:00	03:00:00	01:30:00					Triatlo Longo Caminha			
				1900 mt	90 km D+ 2000	21 km								
<b>Total</b>			<b>18:21:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>						

1	7	31	211	27/jun	SEG	01:15:00	01:15:00 600 (75L+25C) 200 (25L+25B) 3x(4x100L sair 1'40``+ 8x50L sair 1'05``) 100 ra <b>Total: 3200 mt</b>				
			212	28/jun	TER	00:00:00					descanso
			213	29/jun	QUA	04:05:00	00:50:00 200L+200E+4x50L sair 55``+ 4x50E (1 cd E) sair 1` 8x50 (1L+1C) c/pulboy sair 55`` 4x200L sair 3'15`` c/palás+pulboy <b>Total: 2000 mt</b>	03:15:00 105 km D+600 1h20' AQ + 3x16 km (Z3) l-5' + 1h ra			bidário
			214	30/jun	QUI	00:50:00	00:50:00 3x200L sair 3'30`` 8x25M sair 35`` 3x100L sair 1'45`` 6x25C sair 30`` 3x50L sair 50`` 75L+4x(100L+10 flexões)+75L c/palás+pulboy 50 ra <b>Total: 1850 mt</b>				
			215	01/jul	SEX	04:10:00	00:50:00 300L+100M+300L+100C+200E 2x(5x100L sair 1'45``/1'40``) l-1` 200ra 350L c/palás+pulboy <b>Total: 2550 mt</b>	03:20:00 80 km D+1400			bidário
			216	02/jul	SÁB	00:00:00					descanso
			217	03/jul	DOM	04:35:00		04:35:00 145 km D+390 1h AQ + 4x40' (Z3) l-5` + 35`ra			
			<b>Total</b>			<b>14:55:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>

Macroциclo	Mesociclo	Microциclo	Nº treino	Dia	Total	Natação	Ciclismo	Atletismo	Ginásio	Extra		
2	8	32	218	04/jul	SEG	03:25:00	01:20:00 600L 10x150 (100L+50Br B/Pr L) c/palas sair 1'30'' 5x100L sair 2' (ultimos 20 mt sprint) 8x75L sair 1'20'' 200ra <b>Total: 3400 mt</b>	02:05:00  55 km D+446			bidiaro	
			219	05/jul	TER	01:25:00	00:45:00 8x100L c/palas sair 1'30'' 8x50M c/Barbat sair 1'200 ra 500 (25 cd E) 400L <b>Total: 2300 mt</b>		00:40:00  5 km		bidiaro	
			220	06/jul	QUA	03:30:00	00:50:00 100L 800 (75L+25C) 5x200E sair 3'40'' 8x25L sair 45'' c/pulboy 16x25L sprint sair 35'' <b>Total : 2500 mt</b>	02:40:00  65 km D+860 1h AQ + 10x1'15'' (Z5) 1-2' + 1h ra			bidiaro	
			221	07/jul	QUI	01:25:00	00:45:00 400L resp 5/5 300L resp 3/3 200L resp 2/2 8x25L sprint c/palas sair 30'' 200M+200C+200B+200L <b>Total: 1900 mt</b>		00:40:00  6 km		bidiaro	
			222	08/jul	SEX	03:40:00	00:50:00 900 (200L+100B) 200L 5x100L forte sair 2' 100 ra 2x400L forte sair 6'30'' <b>Total: 2500 mt</b>	02:50:00  87 km D+473			bidiaro	
			223	09/jul	SÁB	00:00:00						descanso
			224	10/jul	DOM	06:58:00			06:58:00 161 km D+ 4400			Granfondo Serra da Estrela
			<b>Total</b>					<b>20:23:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>

2	8	33	225	11/jul	SEG	02:15:00	00:30:00	01:45:00					
							600L + 300Pr L+ 3x100L Total: 1300 mt	45 km D+278				bidiatario	
			226	12/jul	TER	00:40:00				00:40:00 7 km			
			227	13/jul	QUA	02:50:00	01:00:00	01:50:00					bidiatario
							500L 400E (100 cd E) 10x50 (1-E1+1-E2) sair 1'15'' 300L 3x300L c/palas+barbat sair 5' 10x25M sair 35'' Total: 2850 mt	55 km D+200 1h AQ + 5x5' (Z3) I-3' + 10'ra					
			228	14/jul	QUI	01:45:00	01:15:00				00:30:00		
							600L 500 (25 Pr + 25 completo) c/barbat 15x100L c/palas sair 1'40'' 400L 12x25M sair 35'' 200 ra Total: 3500 mt				3x 20 rep (prancha, adutores abd, tenso faixa lata abd Inf, Flexões elevações, bosu)		
			229	15/jul	SEX	04:36:00		03:00:00	00:51:00	00:45:00			bidiatario
								85 km D+780	9,5 km		3x 20 rep (prancha, Maq abd Trmpolin, Bozu elásticos, bola medicinal)		
230	16/jul	SÁB	02:10:00	00:40:00 2500 mt (mar)	01:30:00 30 km					transição			
231	17/jul	DOM	05:10:00		04:40:00 145 km D+ 670	00:30:00 5 km				transição			
<b>Total</b>			<b>19:26:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>					

2	8	34	232	18/jul	SEG	03:20:00		02:50:00		00:30:00			
								75 km		3x 20 rep (flexões Ombro, peitoral pega única ombro peitoral sup inclinado peitoral)			
			233	19/jul	TER	03:40:00		02:35:00	01:05:00			transição	
								60 km	11,5 km				
			234	20/jul	QUA	04:15:00	01:00:00 200L+200B+100C 1000 (100L+100L tocar axila) 12x50M c/barbat sair 1` 12x25B c/palas sair 35`` 200ra Total: 2600 mt	03:15:00					bidário
								90 km D+1230					
			235	21/jul	QUI	02:35:00	01:15:00 500E (125 cd E O.I) 3x400L sair 7` 3x400L c/palas sair 3`40`` 200B+200C+200L Total: 3500 mt		01:20:00				bidário
									14,5 km				
			236	22/jul	SEX	03:45:00	01:30:00 1000E (250 cd E O.I) 10x100L c/palas sair 1`40`` 500L 5x100E sair 2` 5x50L forte sair 2` 4x100Pr M sair 2`15`` Total: 3650 mt	02:15:00					bidário
					55 km D+500								
237	23/jul	SÁB	01:25:00			01:25:00							
						17 km							
238	24/jul	DOM	05:12:00			04:40:00	00:32:00			transição			
						145 km D+ 620	5,5 km						
<b>Total</b>			<b>24:12:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>					



Macro ciclo	Mesociclo	Micro ciclo	Nº treino	Dia	Total	Natação	Ciclismo	Atletismo	Ginásio	Extra	
2	9	36	246	01/ago SEG	04:44:00	00:29:00 1600 mt (mar)	04:15:00 125 km D+ 603				bidiaro
			247	02/ago TER	02:29:00	00:44:00 2100 mt (mar)		01:45:00 22 km			bidiaro
			248	03/ago QUA	03:50:00		03:35:00 105 km D+ 550		00:15:00 3x (flexões 10, crush 20, flexões 10, abd 20, flexões 10, abd inf 20)		
			249	04/ago QUI	02:33:00	01:08:00 4000 mt (mar)		01:25:00 15 km 20'AQ + 10x1000 chegar 4' l-1'+15'ra			bidiaro
			250	05/ago SEX	03:30:00		02:15:00 60 km D+ 360	01:15:00 15 km			transição
			251	06/ago SÁB	03:35:00	00:45:00 2300 mt (mar)	02:50:00 90 km D+ 500				bidiaro
			252	07/ago DOM	00:15:00				00:15:00 3x20 rep (crush, abd cruzados tocar pé abd cruzados cima abd Pr cruzadas cima abd inferiores		
			<b>Total</b>				<b>20:56:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>

2	9	37	253	08/ago	SEG	02:15:00		02:15:00 65 km D+ 490			
			254	09/ago	TER	02:45:00	01:10:00 1000 (250 cd E.O.I.) 1000L c/barbat 10x100L c/palas sair 1'35'' 200ra <b>Total: 3200 mt</b>		01:35:00 1/ KIII 15'AQ + 3x(1000 chegar 4' l- 1'30''+ 2000 chegar 8' l-2') + 1000 chegar 4' l-1'30'' + 20 ra		bidiaro
			255	10/ago	QUA	03:55:00	01:00:00 400L bilateral 200B+ 200C+ 100L 8x50Pr L c/barbat+prancha sair 50'' 8x100E sair 2' 2x200L c/palas sair 3'20'' 4x50L (25lento/25 rap) sair 1' 100ra <b>Total: 2800 mt</b>	02:55:00  85 km D+840 1h AQ + 5x1' rampas l-2' + 1h40 ra		bidiaro	
			256	11/ago	QUI	04:30:00	00:30:00 1700 (mar)	04:00:00 110 km D+1350		bidiaro	
			257	12/ago	SEX	02:50:00	00:55:00 1000E (250 cd E.O.I.) 5x200L sair 3'20'' 300 ra <b>Total: 2300 mt</b>	01:55:00  24 km		bidiaro	
			258	13/ago	SÁB	02:00:00	00:35:00 2000 mt (mar)	01:25:00 40 km D+330		bidiaro	
			259	14/ago	DOM	05:15:00		05:15:00 160 km D+1670			
			<b>Total</b>			<b>23:30:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>

2	9	38	260	15/ago	SEG	04:45:00		03:30:00 100 km D+760	01:15:00 15 km		bidiaro
			261	16/ago	TER	02:03:00	00:45:00 2750 mt (mar)		01:18:00 18 km 20'AQ + 5x2000 chegar 7'30'' l-2' + 10'ra		bidiaro
			262	17/ago	QUA	04:07:00	00:45:00 2750 mt (mar)	02:30:00 75 km D+ 510 25'AQ + 5x5'(Z3) l-2' 1h30'ra	00:52:00 10 km	transição	bidiaro
			263	18/ago	QUI	02:54:00	00:45:00 2550 mt (mar)		02:09:00 26 km		bidiaro
			264	19/ago	SEX	04:00:00		04:00:00 110 km D+1360			
			265	20/ago	SÁB	02:10:00		02:10:00 60 km D+500			
			266	21/ago	DOM	05:25:00		05:25:00 160 km D+1630			
			<b>Total</b>			<b>25:24:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>

2	9	39	267	22/ago	SEG	03:05:00	00:35:00 2000 mt (mar)	02:30:00 70 km D+370			bidiaro	
			268	23/ago	TER	01:45:00	00:45:00 2500 mt (mar)		01:00:00 11 km 20'AQ + 10x400 chegar 1'20" l- 45" + 20`ra			bidiaro
			269	24/ago	QUA	02:25:00		02:25:00 65 km D+520				
			270	25/ago	QUI	00:53:00			00:53:00 10 km			
			271	26/ago	SEX	00:45:00	00:45:00 2700 mt (mar)					
			272	27/ago	SÁB	01:25:00		01:10:00 30 km	00:15:00 3 km			transição
			273	28/ago	DOM	04:33:00	00:28:00 1900 mt	02:30:00 90 km	01:35:00 21 km			Triatlo Longo Douro
			<b>Total</b>			<b>14:51:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>	

Macroциclo	Mesociclo	Microциclo	Nº treino	Dia	Total	Natação	Ciclismo	Atletismo	Ginásio	Extra	
2	10	40	274	29/ago	SEG	02:00:00		02:00:00 45 km D+300			
			275	30/ago	TER	02:03:00	00:48:00  3000 mt (mar)		01:15:00 15,5 km 20`AQ + 1000 chegar 3`40`I- 2` + 2000 chegar 7`30`I-3` + 3000 chegar 11`30`I-3` + 2000 chegar		bidirario
			276	31/ago	QUA	04:16:00	00:25:00 1000 mt (mar)	03:00:00 80 km D+1000	00:51:00 10 km		transição bidairio
			277	01/set	QUI	03:13:00	00:30:00 250L+250B+250C+4x50M I-10` 200Pr L c/barbat 300 ra Total: 1500 mt		02:43:00 30 km		bidirario
			278	02/set	SEX	04:30:00	01:30:00 250L 800L Pr c/barbat+prancha 2x400E (100 cd E) 800 (175 normal + 25 sprint) 4x25L sprint + 10 flexões 12x50C sair 1`10` Total: 3450 mt	03:00:00 85 km D+ 700			bidirario
			279	03/set	SÁB	01:30:00		01:30:00 35 km			
			280	04/set	DOM	06:10:00		05:00:00 145 km D+1300	01:10:00 15 km		transição
			<b>Total</b>				<b>23:42:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>



2	10	42	288	12/set	SEG	02:05:00	00:15:00 500 mt	01:50:00 50 km			bidiaro
			289	13/set	TER	04:35:00	00:20:00 1000 mt	04:15:00 115 km D+1430			bidiaro
			290	14/set	QUA	03:13:00		01:25:00	01:48:00 4000 chegar 16' l-3' 3000 chegar 12' l-3' 4000 chegar 16' + 10,5 km (58')		transição
			291	15/set	QUI	02:20:00		02:20:00 55 km D+740			
			292	16/set	SEX	02:40:00	01:20:00 1000L+1000L c/palas+1000L c/palas+barbat 200ra 8x25sprint (1-L/1-M) sair 45'' 400Pr L c/barbat 200 ra Total: 4000 mt		01:20:00	15 km	bidiaro
			293	17/set	SÁB	05:45:00		05:30:00 166 km D+1670	00:15:00 3 km		transição
			294	18/set	DOM	02:36:00	00:58:00 3800 mt (mar)		01:38:00 21 km		transição Swim Challenge
			Total			23:14:00	Natação	Ciclismo	Atletismo	Ginásio	Extra



2	10	44	302	26/set	SEG	01:15:00	01:15:00  300L Bilateral 250B 6x50C sair 1'05`` 8x50E (2 cd E) Pr sair 1'20`` 3x100L Pr c/barbat máx sair 2'30`` 400L sair 7'30`` + 300L sair 5'30`` 200L sair 3'30`` + 100L sair 1'30`` 100 ra <b>Total: 2550 mt</b>					
			303	27/set	TER	02:08:00		02:08:00 60 km D+220				
			304	28/set	QUA	00:48:00			00:48:00 7,5 km			
			305	29/set	QUI	00:00:00						descanso
			306	30/set	SEX	00:50:00			00:50:00 8 km			
			307	01/out	SÁB	00:52:00		00:10:00 600 mt (mar)	00:42:00 21 km			transição
			308	02/out	DOM	09:31:00		00:57:00 3800 mt (mar)	04:58:00 180 km	03:36:00 42 km		<b>IRONMAN</b> <b>Barcelona</b>
			<b>Total</b>			<b>15:24:00</b>	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Atletismo</b>	<b>Ginásio</b>	<b>Extra</b>	