



**Acompanhamento de equipa  
de competição na Natação  
Pura Desportiva**

**Planeamento, intervenção e  
controlo do processo de treino  
e competição.**

Relatório de Estágio apresentado para a obtenção do grau de Mestre  
em Desporto com especialização em Treino Desportivo

**Joana Loureiro**

Orientador(es): Prof. Doutor Hugo Louro

Prof. Doutor Daniel Marinho

**Instituto Politécnico de Santarém**

**Escola Superior de Desporto de Rio Maior**

**MESTRADO EM DESPORTO-ESPECIALIZAÇÃO EM TREINO DESPORTIVO**

Acompanhamento de equipa de competição na Natação Pura Desportiva

Planeamento, intervenção e controlo do processo de treino e competição

**Relatório de estágio apresentado para obtenção do grau de Mestre em Desporto com especialização em Treino Desportivo**

Orientadores: Professor Doutor Hugo Louro

Professor Doutor Daniel Marinho

Mestranda: Joana Loureiro

**Rio Maior, 2021**

## Agradecimentos

Gostaria de manifestar o meu agradecimento e apreço à Escola Superior de Desporto, a todos os professores que me acompanharam na licenciatura e agora, mais tarde, no mestrado. Um agradecimento ao Professor Daniel Marinho e ao Professor Hugo Louro, por o apreço na orientação no decorrer do estágio, bem como, por todos os ensinamentos no decorrer desta etapa.

Ao clube acolhedor na pessoa do Doutor Armando Laborinho, por ter permitido que efetuasse o estágio na instituição. Aos atletas por toda a disponibilidade, empenho, dedicação e sobretudo carinho e confiança depositada, e aos pais dos atletas por continuarem do meu lado e acreditarem na secção de natação do Clube acolhedor.

Aos meus colegas de curso por proporcionarem diversas trocas de experiências. Ao meu colega Daniel Barreira por estar sempre disponível para me transmitir informação e incentivar à conclusão do relatório, assim como todos aqueles que me deram uma palavra de conforto e de incentivo quando parecia uma tarefa impossível de realizar da forma a que me tinha proposto.

A todos os treinadores que passaram na minha formação e a todos os colegas de trabalho com que convivi, contribuindo para a pessoa em que me tornei na área desportiva, transmitindo os seus conhecimentos. Um especial obrigado ao treinador João Paulo Frois pela oportunidade concedida há uns anos atrás, sem dúvida, um mentor de excelência.

À minha família, que me apoiou incondicionalmente neste objetivo, oferecendo-me alento quando a palavra desistir ecoava na minha cabeça. Por todos os momentos que não passei convosco, por todos os momentos em que se desdobraram para me ajudar a conciliar a atividade profissional, mestrado e a educação e crescimento da minha filha, o meu muito obrigado. Sem vocês não seria possível.

A gratidão por todas as pessoas que têm passado pela minha vida não é mensurável em palavras, todas contribuíram de alguma forma para as opções tomadas, concretizando ao dia de hoje mais um objetivo no meu percurso profissional e académico.

## Índice Geral

Índice de Tabelas.....	6
Índice de Figuras .....	7
Índice de Gráficos.....	9
Lista de Abreviaturas.....	10
Resumo .....	12
<i>Abstract</i> .....	13
1. Parte I - Realização do Estágio.....	14
1.1. Introdução .....	14
1.1.1 Avaliação do Contexto .....	16
1.1.2. Análise da atividade.....	16
1.1.3. Análise do envolvimento .....	17
1.1.4. Operacionalização da secção de Natação.....	17
1.1.5. Infra-estruturas .....	19
1.1.6. A Equipa.....	20
1.1.7. A equipa Juvenil.....	22
1.1.8. A equipa Júnior e Sénior .....	22
1.1.9. Sessões de treino - organização espacial.....	22
1.2. Definição de objetivos .....	23
1.2.1. Objetivos da intervenção profissional .....	23
1.2.2. Objetivos a atingir com a população alvo .....	24
1.3. Conteúdos e Estratégias de Intervenção Profissional.....	25
1.3.1. Planeamento e Periodização .....	25
1.3.2. Planificação .....	31
1.3.3. Controlo e Avaliação do Treino .....	43
1.3.4. Séries Típicas de Treino .....	45
1.3.5. Sessão de Treino.....	50
1.3.5.1. Caracterização dos microciclos.....	51
1.3.6. A Prova .....	56
1.3.6.1 Aquecimento .....	56
1.3.6.2. Tática de Prova .....	56
1.3.6.1 Recuperação .....	57
1.3.7. Treino em seco .....	58

1.3.7.1. Aquecimento .....	59
1.3.7.2. Treino de condição física geral .....	60
1.3.7.3. Treino de força .....	62
1.3.7.4. Treino funcional.....	65
1.3.7.5. Flexibilidade.....	65
1.3.7.6. Alongamentos/reforço .....	66
1.3.8. Nutrição.....	68
1.4. Resultados .....	70
1.5. Conclusão .....	71
2– Parte II - Enquadramento do Estudo .....	74
2.1. Introdução.....	74
2.2. Enquadramento Teórico.....	75
2.2.1. Estudos de aplicação já realizados.....	77
2.2.2. Síntese do enquadramento teórico e ligação com os objetivos de estudo .....	78
2.3. Apresentação dos Objetivos.....	78
2.5. Metodologia .....	79
2.4.2. Materiais utilizados e Recursos Necessários .....	79
2.4.3. Tarefas, Procedimentos e Protocolos .....	80
2.4.4. Estudo de caso.....	80
2.4.5. Limitações .....	81
2.5. Conclusão .....	82
2.6. Bibliografia .....	90
<b>3– Conclusão Final .....</b>	<b>99</b>
Anexos.....	100
A. Infra estruturas .....	100
B. Treinos Online .....	100
C. Velocidade Crítica Anaeróbia .....	104
D. Planeamento 1º Macro .....	105
E. Planeamento 2º Macro .....	106
F. Planeamento 3º Macro.....	107
G. Microciclos.....	108
H. Velocidade Crítica .....	134
I. Fichas de Análise Técnica .....	135

K. Controlo de Presença .....	140
L. Competições 1º Macro ciclo .....	142
M. Competições 2º Macro ciclo .....	145
N. Progressão dos Atletas.....	148
O. Consentimento Informado.....	151
P. Recordes do Clube Masculinos.....	152
Q. Recordes do Clube Femininos.....	153
Q. Requisitos .....	154

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Horários dos treinos .....	16
Tabela 2 – Planeamento Típico Semanal do Estagiário .....	16
Tabela 3 - Caracterização da Equipa.....	20
Tabela 4 - Dados Antropométricos dos nadadores .....	21
Tabela 5 - Classificação OMS .....	21
Tabela 6 – Caracterização dos atletas .....	22
Tabela 7 – Classificação e descrição das zonas bioenergéticas de treino (Adaptado de Vilas-Boas, 1999).....	28
Tabela 8 - Zonas de Intensidade básicas para o treino de resistência (Adaptado de Alves,2000),Pessoa(2014) .....	28
Tabela 9 - Zonas Intensidade EA.....	29
Tabela 10 - Definição dos coeficientes de ponderação (Adaptado de Mujika et al.1995, Maglischo,2003).....	30
Tabela 11 - Representativa da Contribuição relativa dos sistemas energéticos (Adaptado de Maglischo,1993).....	47
Tabela 12 - Séries Típicas .....	49
Tabela 13 - Períodos do Treino de Força ( Cerani,1993).....	59
Tabela 14 - Aquecimento Córdio Respiratório.....	61
Tabela 15 - Aquecimento Articular.....	61
Tabela 16 - Condição Física Geral .....	61
Tabela 17 - Core .....	62
Tabela 18 - Check list objetivos .....	71

Tabela 19 - Caracterização da amostra .....	79
Tabela 20 - Treino On line I .....	100
Tabela 21 - Treino On line II .....	101
Tabela 22 - Treino On line III .....	101
Tabela 23 - Treino On line IV .....	102
Tabela 24 - Treino Online V .....	102
Tabela 25 - Treino On line VI .....	103
Tabela 26 - Treino On line VII .....	103
Tabela 27 - Treino On line VIII .....	103
Tabela 28 - Velocidade Critica Anaeróbia.....	104
Tabela 29 - Velocidade Critica .....	134
Tabela 30 - Exemplo Controlo de tarefa.....	141

## Índice de Figuras

Figura 1 - Organograma secção de Natação.....	18
Figura 2 - Calendarização da Época 2019-2020 .....	33
Figura 3 - Planeamento 1º Macro ciclo .....	34
Figura 4 - Planeamento 2º Macro .....	36
Figura 5 - Planeamento 3º Macro .....	39
Figura 6 - Microciclo Típico do PPG I .....	51
Figura 7 - Microciclo Típico do PPG II .....	51
Figura 8 - Microciclo Típico PPE.....	53
Figura 9 - Microciclo Típico PPE II .....	53
Figura 10 - Microciclo Típico do PC .....	54
Figura 11 - Microciclo Típico do PT.....	55
Figura 12 - Plano Treino Força.....	64
Figura 13 - Plano do treino de Força (Potência Muscular) .....	64
Figura 14 - Plano do treino de Força Resistente.....	64
Figura 15 - Plano de adaptações Neuro - Musculares .....	64
Figura 16 - Plano de Core .....	65
Figura 17 - Plano de Core .....	65
Figura 18 - Plano Alongamentos .....	66

Figura 19 - Plano On line 1 .....	67
Figura 20 - Plano On line 2 .....	67
Figura 21 - Tanque de treino .....	100
Figura 22 - Ginásio.....	100
Figura 23 - Planeamento 1º Macro .....	105
Figura 24 - Planeamento 2º Macro ciclo .....	106
Figura 25 - Planeamento 3º Macro ciclo .....	107
Figura 26 - Microciclo 1 .....	108
Figura 27 - Microciclo 2 .....	109
Figura 28 - Microciclo 3 .....	110
Figura 29 - Microciclo 4 .....	111
Figura 30 - Microciclo 5 .....	112
Figura 31 - Microciclo 6 .....	113
Figura 32 - Microciclo 7 .....	114
Figura 33 - Microciclo 8 .....	115
Figura 34 - Microciclo 9 .....	116
Figura 35 - Microciclo 10 .....	117
Figura 36 - Microciclo 11 .....	118
Figura 37 - Microciclo 12 .....	119
Figura 38 - Microciclo 13 .....	120
Figura 39 - Microciclo 14 .....	121
Figura 40 - Microciclo 15 .....	122
Figura 41 - Microciclo 16 .....	123
Figura 42 - Microciclo 17 .....	124
Figura 43 - Microciclo 18 .....	125
Figura 44 - Microciclo 19 .....	126
Figura 45 - Microciclo 20 .....	127
Figura 46 - Microciclo 21 .....	128
Figura 47 - Microciclo 22 .....	129
Figura 48 - Microciclo 23 .....	130
Figura 49 - Microciclo 24 .....	131
Figura 50 - Microciclo 25 .....	132
Figura 51 - Microciclo 26 .....	133



Figura 52 - Ficha Análise Técnica Livres .....	135
Figura 53 - Ficha Análise Técnica Costas .....	136
Figura 54 - Ficha Análise Técnica Bruços .....	137
Figura 55 - Ficha Análise Técnica Mariposa .....	138
Figura 56 - Exemplo lista de passagens .....	139
Figura 57 - Consentimento informado .....	151
Figura 58 - Recordes Clube Masculinos .....	152
Figura 59 - Recordes do Clube Femininos .....	153

## Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Volume e Intensidade 1º Macro .....	34
Gráfico 2 - Volume e intensidade 2º macro .....	36
Gráfico 3 - Percentagem áreas treino 1º macro .....	40
Gráfico 4 - Percentagem áreas treino 2º Macro .....	40
Gráfico 5 - Percentagem de trabalho técnico .....	41
Gráfico 6 - Percentagem de treino com material .....	41
Gráfico 7 - Percentagem de Componentes Técnicas 1º Macro .....	41
Gráfico 8 - Percentagem Componentes Técnicas 2º Macro .....	41
Gráfico 9 - Volume de Componentes Técnicas no 1º e 2º Macro .....	42
Gráfico 10 - Contribuição de energia total de acordo com a duração do exercício ( Adaptado de Gastin,2001) .....	48
Gráfico 11 - Contribuição da energia total de acordo com a distância de nado competitiva (Adaptado de Laursen,2010) .....	48
Gráfico 12 - Intensidade Micro 5 .....	52
Gráfico 13 - Intensidade Micro 18 .....	52
Gráfico 14 - Intensidade Micro 10 .....	53
Gráfico 15 - Intensidade Micro 7 .....	53
Gráfico 16 - Intensidade Micro 12 .....	54
Gráfico 17 - Intensidade Micro 15 .....	55
Gráfico 18 - Análise dos percentis relativos de cada parcial do atleta A comparativamente .....	82
Gráfico 19 - Análise da comparação da primeira e segunda parte da prova .....	83
Gráfico 20 - Análise do Número de Braçadas entre o atleta A e a média da final Europeus .....	83

Gráfico 21 - Análise da Frequência Gestual .....	84
Gráfico 22 - Análise da Distância de Ciclo.....	84
Gráfico 23 - Análise da VN entre o atleta A e média da Final Europeus .....	85
Gráfico 24 - Análise do Índice de nado entre o atleta A e a média da Final .....	85

## Lista de Abreviaturas

- F.I.N.A. - Federação Internacional de Natação Amadora
- L.E.N. - Liga Europeia da Natação
- O.M.S. - Organização Mundial Saúde
- TAC - Tempo Admissão Campeonato
- LAN - Limiar anaeróbio
- VO<sub>2</sub>máx - Consumo Máximo de Oxigénio
- E1 - Primeiro Estilo
- EA - Entidade Acolhedora do Estágio
- PPG - Período Preparatório Geral
- PPE - Período Preparatório Específico
- PC - Período Competitivo
- PT - Período de Transição
- TL - Tolerância Láctica
- PL - Potência Láctica
- PA - Potência Aeróbia
- Mmol.l<sup>-1</sup> - Milimol por litro
- [La] - Concentração de Lactato
- ANDL - Associação de Natação Distrito Leiria
- ATP - Adenosina Trifosfato
- Br - Braços
- Pr - Pernas
- FC - Frequência Cardíaca
- Kg - Quilograma
- FPN - Federação Portuguesa da Nataação
- Fmáx - Força Máxima

- PM - Potência muscular
- IMC - Índice de massa corporal
- NPD - Natação Pura Desportiva
- Prog. - Progressivo
- VC - Velocidade Crítica
- V - Velocidade
- Vm - Velocidade média

## Resumo

*Acompanhamento de equipa de competição na Natação Pura Desportiva*

*Planeamento, intervenção e controlo do processo de treino e competição*

*Autor: Joana Loureiro*

Este relatório surge no âmbito do estágio para a obtenção do grau de Mestre em Treino Desportivo, na Escola Superior de Desporto de Rio Maior, realizado numa equipa de natação absoluta. A auto - análise do planeamento, realização do treino e controlo constituíram os grandes objetivos deste relatório de estágio desenvolvido na equipa absoluta da Entidade Acolhedora durante a época 2019-2020. Na primeira parte do relatório será descrito o planeamento, intervenção e controlo do processo de treino e competição durante a época desportiva, dividida em três macrociclos. A segunda parte apresenta o estudo caso do estágio que consiste na análise da prova dos 200 livres do atleta A no Meeting Arena Lisbon (2020), e da comparação com a média dos tempos da final da prova dos 200 livres nos Campeonatos Europeus de Juniores Kazan 2019, permitindo com a análise a obtenção de dados mais concisos para objetivar a progressão do atleta A.

A análise realizada neste relatório foi uma mais valia permitindo a auto - reflexão do trabalho desenvolvido e possibilidades de alterações futuras.

**Palavras-chave:** *Natação, Equipa, Planeamento, Controlo, Análise, Treino, Competição.*

## **Abstract**

**Title:** *Accompaniment of a team of pure sports swimming competition. Planning, intervention, and control of the training and competition process.*

**Author:** *Joana Loureiro*

*This report comes as part of the internship to obtain a Master's degree in Sports Training at the Superior School of Sport of Rio Maior, carried out in the Absolut Swimming Team. The self-analysis of planning, training and control were the main objectives of this internship report developed by the Absolut Team of Welcoming Entity during the 2019-2020 season. In the first part of the report, the planning, intervention, training and competitions control, during the sports season, broken in three macrocycles, will be described. The second part presents the case study of the internship, which consisted of 200 free athlete A test analysis, in the event Meeting Arena Lisbon (2020), and the comparison with the average times of the final of the 200 free practice at the European Junior Championships Kazan 2019, allowing the analysis to obtain more concise data to objectify the athlete's A progression.*

*The analysis carried out in this report was an asset, allowing self-reflection of the work developed and possibilities for future changes.*

**Key-words:** *Swimming, Team, Planning, Control, Analyses, Competition, Training, Competition*

## 1. Parte I - Realização do Estágio

### 1.1. Introdução

O presente trabalho está inserido no programa curricular para a obtenção do grau de Mestre em Desporto – Especialização em Treino Desportivo da Natação, pela Escola Superior de Desporto de Rio Maior (ESRDM) e tem como principal objetivo, intervir no processo de planeamento e no processo de treino, analisar e avaliar o treino da EA no decorrer da época desportiva 2019/2020. Esta Unidade Curricular pretende dotar o aluno com conhecimentos e capacidades de compreensão sustentados nos conhecimentos obtidos no primeiro ciclo de estudos na área do Treino, conceder-lhe capacidades de comunicação, aquisição de competências de aprendizagem que permitam uma aprendizagem a longo prazo de forma autónoma e conhecer a profundidade da área Científica do Desporto, especializando o conhecimento nas vertentes aplicadas na investigação, na intervenção e na formação em diversos âmbitos do Desporto. Pretende que o aluno consiga revelar conhecimentos que permitam e constituam a base de desenvolvimento em contexto de investigação, que saiba aplicar os conhecimentos e a capacidade de compreensão e de resolução de problemas em situações novas e não familiares.

Ser treinador implica ser responsável pelos processos de aprendizagem e de desenvolvimento dos praticantes desportivos, recorrendo aos meios técnicos adequados e suportando a intervenção em valores éticos fundamentados. Sendo a exigência crescente, no que concerne à qualificação do processo de formação de treinadores, a qualidade do desenvolvimento desportivo é decisiva, neste contexto. Desta forma, o mestrado foi a opção na hora de desenvolver, aprofundar e adquirir novos conhecimentos na minha formação profissional. Os treinadores procuram o desenvolvimento das competências que lhes permitam executar uma diversidade de tarefas, tendo em conta as complexas exigências profissionais. A complexidade do coaching, defende então, que os treinadores devem assumir o controlo da sua própria aprendizagem (Mesquita, Borges, Rosado & Batista, 2012).

O treino desportivo é definido como o processo através do qual os atletas são expostos a sistemáticos e repetidos estímulos com o objetivo de induzir adaptações funcionais, sendo o recurso à observação sistemática e orientada para a análise da técnica um fator de elevada importância, permitindo retirar um conjunto de informações importantes dos movimentos

estudados (Conceição,2010), daí o interesse em observar e analisar a performance dos atletas. É já uma constatação que a busca constante de novos conhecimentos de forma a tornar o processo de treino cada vez mais objetivo e eficiente se impõe aumentando a complexidade da intervenção do treinador no processo de treino.

A Natação Pura Desportiva iniciou-se em Portugal, no Século XX, com a criação da primeira escola de natação em 1902, pelo Ginásio Clube Português, na Trafaria. Este desporto, assim como as restantes modalidades (Natação Sincronizada, Polo Aquático, Águas Abertas., Natação Adaptada.) são regidos pelas regras da F.I.N.A. A nível europeu a modalidade é coordenada pela L.E.N. Existem provas regionais (Associação, podendo haver torneios organizados por Clubes), Nacionais (Federação), Campeonato da Europa (L.E.N.) e Campeonato Mundial (F.I.N.A.). Apresenta-se como uma modalidade individual, cíclica e fechada, na qual as ações sequenciadas dos membros superiores e inferiores tendem a assegurar uma propulsão contínua e o seu rendimento é determinado por um conjunto de fatores complexos entre os quais bioenergéticos, biomecânicos, psicológicos, genéticos e contextuais traduzindo-se numa forte influência recíproca. (Fernandes e Vilas Boas,2002).

A primeira parte do projeto consiste na descrição da área de intervenção e a segunda parte no estudo de caso da análise da prova dos 200 livres do atleta AC, e da comparação em termos percentuais com a média dos tempos na final dos 200 livres nos Campeonatos Europeus de Júniores 2019, na tentativa de obter mais parâmetros que permitam a evolução deste atleta na prova em questão.

A explanação deste relatório irá dar a conhecer a caracterização da equipa de natação pura desportiva da EA, os objetivos gerais e específicos da equipa absoluta, a conceção, o planeamento, o controlo dos treinos e das competições.

### 1.1.1 Avaliação do Contexto

### 1.1.2. Análise da atividade

O estágio foi efetuado na secção de natção da Entidade Acolhedora, na equipa absoluta (juvenis, juniores e seniores). Durante a época foram desenvolvidas funções de treinador principal, com intervenção direta no processo de treino tais como a construção e intervenção do treino, elaboração do planeamento e consequente execução, avaliações e controlo de treinos e competições. A equipa técnica da EA é constituída por um só elemento, a Treinadora Principal. Os treinos desenvolveram-se de segunda-feira a sábado, com uma sessão diária.

**Tabela 1 - Horários dos treinos**

Horários	2ªFeira	3ªFeira	4ªFeira	5ªFeira	6ªFeira	Sábado
18h00-18h30	Treino em seco	Treino em seco	Treino em seco	Treino em seco	Treino em seco	
18h30-20h30	treino H2O	treino H2O	treino H2O	treino H2O	treino H2O	
9h00-9h30						Stretching
9h30-11h00						treino H2O

**Tabela 2 – Planeamento Típico Semanal do Estagiário**

	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
10h00	Análise competição	preparação	Construção treinos	Inscrições		Treino/Competição	Competições
11h00	Construção treinos	logística		competições	Folga		
12h00		competições					
15h00	Relatório competição	planeamento treino em seco					
18h00	Treinos					Competições	Competições
19h00							
20h00							
21h00							
							Folga

A tabela 2, apresenta a organização e distribuição da atividade laboral na EA, do estagiário de modo a dar cumprimento aos requisitos do regulamento do segundo ciclo de Estudos do Instituto Politécnico de Santarém, nº68/ 2010, que regula que para a obtenção do grau de Mestre através da opção do estágio devem ser cumpridas 1500 horas de trabalho por parte do estagiário das quais 150 horas são de contacto, sendo distribuídas em 50 horas de orientação Tutorial e 100 horas de Estágio. Tendo em conta as funções exercidas durante o



estágio, as horas de contacto foram superiores, tendo totalizado um total de 387 horas de trabalho de cais, 125 horas de elaboração dos planos de treino, 66 horas de trabalho de monitorização do treino em seco, 88 horas de monitorização e acompanhamento dos treinos online, 13 horas dedicadas ao processo de inscrições em competições, 96 horas de acompanhamento e orientação da equipa em competições, 13 horas de análise de competição e 40 horas de relatórios de competição, 15 horas de preparação logística para as competições, 140 horas de planeamento do treino em seco, totalizando um total de 983 horas de contacto de estágio.

### 1.1.3. Análise do envolvimento

O Clube Acolhedor foi fundado a 08 de Março de 1954, na vila da Nazaré, sendo uma associação sem fins lucrativos, atualmente composta por quatro secções: marina, vela, natação, pesca. A secção de Natação neste clube surgiu em 2003, após a necessidade de o Clube de competição em vigor ser dotado de elementos de direção para a sua filiação, o que não se registava. O treinador em funções à data, solicitou assim à EA, que formasse esta secção, visto a notoriedade que possuía na Vila.

À data atual o Clube foi responsável pela formação de 160 atletas na modalidade da Natação, constando do seu repertório conquistas Distritais e Nacionais. Destacamos a obtenção do título de Campeão Zonal na distância dos 1500 M Livres do Atleta Afonso Costa no escalão de Infantil B e Infantil A, o Título de Vice Campeã Nacional na distância dos 200 M Mariposa da Atleta Carolina Gomes no escalão de Infantil A, e o Título de Campeã Nacional na mesma distância no escalão de Juvenil, o Título de Campeão Nacional nas distâncias de 100 M Mariposa, 200 M Mariposa e 100 M Costas do atleta Francisco Constantino no escalão de Infantil A e o Título de Vice Campeão Nacional na distância de 200 M Costas no mesmo escalão, e o Título de Campeão Nacional na distância dos 100 M Mariposa no escalão de Infantil A.

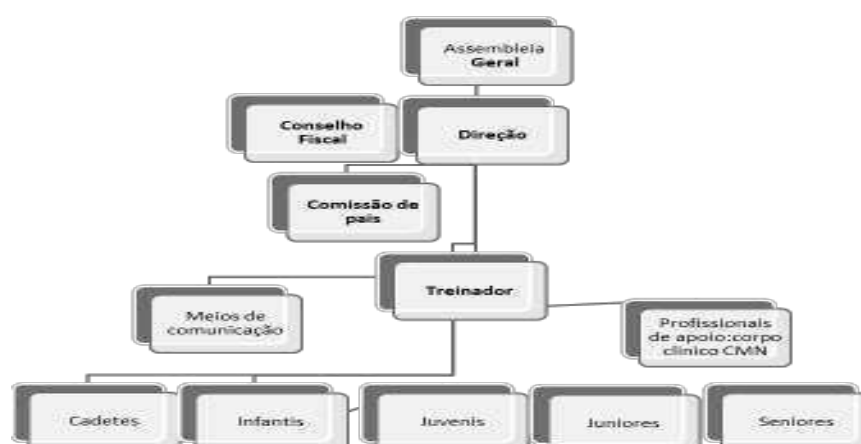
Apesar da época atípica que se viveu, devido à Pandemia, os atletas mantiveram-se todos filiados na equipa, sem que se registassem desistências.

### 1.1.4. Operacionalização da secção de Natação

Cabe ao Presidente, Snhr. Armando Laborinho todas as decisões acerca da continuidade e desenvolvimento da secção de Natação, sendo o órgão soberano. A comissão

de pais, composta por quatro elementos, dinamiza as atividades de aquisição de verbas através de donativos ou patrocínios, assim como a liderança e gestão das reuniões de pais com vista à organização dos pequenos eventos desenvolvidos. A comissão de pais, tem como função também efetuar a ponte de comunicação entre a direção e a equipa técnica. A equipa técnica é constituída por uma treinadora, que tem como funções a dinamização da secção, a estruturação da época desportiva e do calendário competitivo, a logística dos recursos humanos e materiais, o planeamento e execução das sessões de treino, a gestão financeira da secção e a captação de novos atletas. Os serviços administrativos do clube, representados pela secretária, Senhora Patricia Sousinha, elaboram a faturação das mensalidades dos atletas da secção de natação. Existe um protocolo de colaboração entre o Clube e a Escola de Atividades Aquáticas da Câmara Municipal da Nazaré, que consiste na aplicação de uma ficha de avaliação duas vezes por época coincidente com os momentos de avaliação levados a cabo por essa instituição, de forma a identificar possíveis talentos, e alunos que pretendam ingressar na vertente competitiva. Os parâmetros de avaliação efetuados aos alunos estão descritos no anexo Q. O Clube rege-se sobre as regras impostas pela direção, mas também pelas diretrizes emanadas pela Associação de Natação do Distrito de Leiria, e pela Federação Portuguesa de Natação. Integra ainda as reuniões do Conselho Municipal de Desporto levadas a cabo pelo departamento desportivo da Câmara Municipal da Nazaré. Relativamente aos locais de Treino o Clube obedece às regras e normas de utilização, e às orientações do Diretor Técnico da Instalação, o Senhor Emílio Estrelinha.

Figura 1 - Organograma secção de Natação



### 1.1.5. Infra-estruturas

O clube treina diariamente nas piscinas municipais, num protocolo entre clube e a Câmara Municipal, onde esta cede a título gratuito as pistas dentro do mapa de utilização possível no horário nobre. A piscina municipal atualmente com o tanque de aprendizagem inutilizável, consta de um tanque de 25 metros e 6 pistas. O Clube além de duas a três pistas para o treino no plano de água, beneficia ainda, da utilização do ginásio da instalação e de infraestruturas de apoio à atividade (balneários, armário de arrumos no cais). Os recursos materiais de carácter pessoal são adquiridos pelos atletas consoante a necessidade. Para a deslocação para as competições o Clube dispõe de uma carrinha de 9 lugares e da boa vontade dos pais ao voluntariarem-se muitas vezes para esta tarefa. Os recursos financeiros advêm de apoio através de subsídios da Câmara Municipal, subsídio da Junta de Freguesia, patrocínios, mecenatos e receitas das mensalidades.

No ginásio os atletas fazem todo o tipo de trabalho muscular, cardio respiratório e alongamentos. Na época 2019-2020 foram adquiridos os seguintes materiais para auxílio e progressão no processo de treino:

#### **Para o treino em seco:**

- 2 Bolas de fitball;
- 1 par de barras para flexões;
- 2 Kettlebell
- 4 Elásticos theraband para reforço de ombros.

#### **Para o treino dentro de água:**

- 10 pares de palas (membros superiores- trabalho técnico e de força);
- 10 pares de barbatanas (membros inferiores – trabalho de força);
- 6 Snorkel (estabilidade técnica);

#### **Recursos Humanos:**

O Clube conta com a Direção, da qual fazem parte o Presidente e o Vice-Presidente. Existe uma secção de Natação, que conta com uma comissão restrita de 4 pais e é coordenada pela Treinadora Principal. O pai “A” é responsável pela área de marketing e patrocínios, o pai “B” é responsável por representar o Clube nas reuniões de delegados em competições, o pai

“C” é responsável pela dinamização do bar aquando a realização de eventos nas nossas piscinas e o pai “D” é responsável por comunicar à direção do clube o registo de atividades e gerir o orçamento da secção.

#### Recursos necessários para as avaliações técnicas:

No auxílio do processo de avaliação o treinador recorre a uma câmara de filmar e programas informáticos específicos (Kinovea) e gerais (Excell).

#### 1.1.6. A Equipa

A equipa é constituída por atletas com idades compreendidas entre os 6 e os 20 anos, existindo um grande espírito de entre ajuda, e de exemplo dos atletas mais velhos para os mais novos. Os motivos que levaram estes atletas a integrar a equipa prendem-se com fatores de saúde e gosto pela modalidade.

Tabela 3 - Caracterização da Equipa

Escalão	Ano de Nascimento		Quantidade		Total
	Masculinos (ano)	Femininos (ano)	Masculinos	Femininos	
Cadetes C	2012/2011	2010/2011	1	4	20
Cadetes B	2010/2009	2010/2011	1	2	
Cadetes A	2008	2009			
Infantis B	2007	2008	1	1	
Infantis A	2006	2007	2	1	
Juvenis B	2005	2006		1	
Juvenis A	2004	2005	1		
Júnior 1ºano	2003	2004	2		
Júnior 2ºano	2002	2003		1	
Sénior	2001	2002		2	

No que respeita à caracterização dos praticantes, na época de 2019/2020 a EA contou com 20 atletas na equipa, subdivididos em três grupos de treino:

- Cadetes;
- Infantis;
- Absolutos (juvenis, juniores e seniores);

Para efeitos de avaliação do estágio, apenas se divulgarão os dados e objetivos do grupo absoluto. Este grupo é constituído por:

- Juvenis Masculinos (1 atleta) – âmbito Distrital e Zonal;
- Juniores Masculinos (2 atletas) – âmbito Distrital e Nacional;
- Juvenis Femininos (1 atleta) – âmbito Inter Distrital;
- Juniores Femininos (1 atleta) - âmbito Distrital;
- Seniores femininos (2 atletas) - âmbito Distrital;

**Tabela 4 - Dados Antropométricos dos nadadores**

	Peso (kg)	Altura (m)	IMC
Atleta A	57,8	1,81	17,4
Atleta B	70,6	1,89	19,6
Atleta C	69	1,85	20,2
Atleta D	53	1,64	19,7
Atleta E	48,6	1,57	19,5
Atleta F	68	1,51	29,8
Atleta G	50	1,61	19,3

Como observamos na tabela anterior, a atleta F encontra-se nos parâmetros de excesso de peso, definidos pela OMS, sendo que a atleta é acompanhada por um nutricionista a nível particular, para tentar obter melhor forma física. O atleta A, tinha como objetivo para a presente época aumentar o peso através do aumento de massa muscular. Estes dados permitem-nos ter conhecimento de indicadores de uma vantagem ou desvantagem antropométrica relativamente aos adversários diretos, por isso a relevância dos registos dos mesmos.

**Tabela 5 - Classificação OMS**

Classificação definida pela OMS	
< 18,5	Baixo peso
18,5-24,9	Peso Normal
25-29,9	Excesso de peso
30-34,9	Obesidade Classe 1
35-39,9	Obesidade Classe 2
>=40	Obesidade Classe 3

### 1.1.7. A equipa Juvenil

A equipa de Juvenis é composta por dois atletas, sendo um Juvenil A (masculino) a frequentar o 10º ano do Ensino Secundário, e um Juvenil B (feminino) que frequenta o 8º ano do Ensino Básico. A nível de experiência de treino o Juvenil B apresenta 2 anos de experiência e o Juvenil A, 5 anos. O principal objetivo do clube foi otimizar as diferentes técnicas de nado nos atletas com menos experiência, recorrendo à técnica de crol caracterizada pela sua variação da velocidade intracíclica menor, o que implica um menor dispêndio energético e maior eficiência propulsiva, nas tarefas base, aumentando desta forma o volume de nado (Di Prampero,1986; Toussant and Hollander,1994;).

### 1.1.8. A equipa Júnior e Sénior

A equipa de Juniores é composta por três atletas, sendo uma atleta júnior de 2º ano (feminina) e dois atletas júnior de 1º ano (masculinos). Um dos atletas masculinos frequenta o Ensino Profissional, e os outros atletas frequentam o 11º ano do Ensino Secundário. Os atletas estão federados em NPD há 7 anos. A equipa de seniores é composta por duas atletas federadas há 8 anos, e a frequentarem o 12º ano do Ensino Secundário.

No anexo N, remetemos as melhores marcas dos atletas no início da época e no final, com a respetiva evolução.

Tabela 6 – Caracterização dos atletas

Atleta	Género	Idade	Escalão	Prova	Tempo	Pontos FINA
A	Maculino	16	Junior	100 L	54,57 (PL)	635
B	Maculino	16	Junior	100 L	58,09 (PL)	526
C	Maculino	15	Juvenil	100 L	1:01,28(PL)	448
D	Feminino	16	Junior	100 C	1:14,66 (PL)	468
E	Feminino	19	Senior	50 B	41,92 (PL)	344
F	Feminino	17	Senior	400 L	5:38,79 (PC)	329
G	Feminino	13	Juvenil	200 L	2:37.45 (PC)	345

### 1.1.9. Sessões de treino - organização espacial

Relativamente à organização do treino, os atletas são distribuídos nas pistas, por velocidades de nado, sendo que por vezes as atletas seniores se encontram a treinar com os juvenis. Nas tarefas principais, o alinhamento é feito com os atletas detentores das melhores

marcas a liderar as pistas, de forma a puxarem pelos colegas que os seguem, e mantendo a motivação nas disputas laterais, o que provoca um melhor rendimento do treino a nível de carga e perceção do esforço. A organização das tarefas principais de treino é feita por estilo e especialidade (fundo, meio fundo, velocidade, velocidade de nado, e tempos de saída). O Clube dispõe de três pistas na piscina Municipal da Nazaré às segundas-feiras, quartas-feiras, sextas-feiras e sábados, e duas pistas às terças-feiras e quintas-feiras para o treino na água. Dispõe do Ginásio (figura 22 do anexo A) para o treino em seco, e do Cais da Piscina na área adjacente às pistas que utiliza para os aquecimentos rápidos articulares.

## 1.2. Definição de objetivos

Apresento os objetivos definidos no início do estágio divididos em duas partes, os objetivos de intervenção profissional e os objetivos para a população alvo, efetuando a sua análise no capítulo 1.5. Conclusão.

### 1.2.1. Objetivos da intervenção profissional

Estes objetivos foram construídos em conjunto, de acordo com o nível de performance desportiva do atleta e dos seus objetivos pessoais. De uma forma geral foi objetivo, otimizar o clima de participação na equipa através de uma boa liderança, desenvolver as capacidades e competências na área formativa, pedagógica e social. Existiu a pretensão de implementar os conhecimentos adquiridos ao longo do Mestrado dotando-me de uma reflexão crítica ao processo de treino e competição com o intuito de direcionar ao desenvolvimento de processos de auto - formação e de inovação. Criar rotinas que permitissem uma produção constante e atualizada da documentação de estágio (planos de treino, de microciclo, relatório de treino e de competição). Continuar a servir de exemplo na criação de bons hábitos de pontualidade e assiduidade nas atividades desenvolvidas, promover o espírito de grupo, amizade e cooperação entre os agentes desportivos envolvidos no Clube, e desenvolver através da transmissão adequada as competências técnicas, táticas, físicas e psicossociais nos atletas.

Procurei conciliar o trabalho da unidade curricular com as atividades profissionais desenvolvidas, dignificando o clube e principalmente os pais dos atletas pela confiança em mim depositada. Na área de formação pessoal frequentar dois momentos de avaliação contínua, sendo um deles o congresso da APTN e outro não planeado.

Relativamente ao processo de treino introduzir novos parâmetros de avaliação do treino, recorrendo a filmagens de tarefas e posterior análise.

Consciencializar os atletas para o planeamento do treino e a sua importância, recorrendo a diálogos informais e palestras internas na equipa.

Corresponder às expectativas dos atletas e encarregados de educação, no delineamento e na concretização dos objetivos de cada um. Manter a dinâmica criada com pais, atletas e dirigentes. Valorizar a otimização das condições, meios e processos de treino adaptados a diferentes níveis de prática.

Dotar os atletas de competências que lhes permitissem a obtenção de Tac's para a participação em meetings e nos Campeonatos Nacionais das categorias respetivas.

Efetuar 3 momentos de avaliação ao longo da época (avaliação morfológica, avaliação metabólica através da aplicação de testes em contexto de treino e avaliação da Força Máxima).

Como Treinadora Principal seria objetivo melhorar ou aplicar os conhecimentos no âmbito do processo de treino (instrução, feedback, organização, afetividade e observação), de avaliação e controlo do treino; planear o treino fora de água, com os respetivos momentos de avaliação e ajustes recorrentes; definir objetivos do padrão técnico, e tático para as provas onde se iniciaria a especificidade de cada atleta e criar uma lista de objetivos pessoais para cada nadador, participando assim de forma ativa e positiva no processo de treino e competição. Incentivar a promoção de saberes e competências dos intervenientes no fenómeno desportivo e promover a integração e o desenvolvimento do conhecimento científico aplicado ao treino. Identificar e valorizar a prospeção de talentos desportivos salvaguardando a promoção das respetivas carreiras a longo prazo. Desempenhar funções de tutoria de um estagiário do curso de Desporto da Escola Profissional da Nazaré, cujas funções exercidas seriam a observação dos treinos na água, o controle da assiduidade dos atletas no treino em seco, e o acompanhamento das competições, assegurando o aperfeiçoamento profissional e o acréscimo do sentido de responsabilidade do estagiário.

### 1.2.2. Objetivos a atingir com a população alvo

Delineei como objetivos para a população alvo, aumentar o número de provas nadadas em cada Campeonato Inter Distrital, aumentar o número de pódios no Campeonato Distrital, e obter pelo menos 3 mínimos para a participação nos Campeonatos Nacionais, e 2 mínimos



para os Meeting's. Estes objetivos só se tornariam possíveis se aliado à melhoria da força e ao processo de treino metabólico inerente, o contributo técnico auxilia-se na melhoria dos aspetos técnicos constituintes da competição (técnica de nado, partida, viragem e chegada). Pretendi que se registasse uma evolução constante na preparação desportiva ao longo da época, com melhoria da performance, consciente de uma preparação a longo prazo. Incutir aspetos educativos e formadores do processo de treino (ética desportiva). Criar condições de progressão para todos os nadadores, tendo em conta a sua evolução a longo prazo; melhorar o nível técnico em todas as componentes técnicas (nado, partidas e viragens).

### 1.2.3. Caraterização do estagiário

O estagiário detentor do nível II de Treinador de Natação Pura Desportiva, obtido através da Licenciatura em Treino Desportivo na Escola Superior de Desporto de Rio Maior, desempenhou papel de treinador principal da equipa absoluta da EA. Para além de 11 anos como treinadora, tendo iniciado a carreira profissional na Associação Desportiva Cultural e Recreativa Bairro dos Anjos, sob orientação do Treinador João Paulo Frois, foi atleta de NPD durante 13 anos tendo a formação base da escola do Desportivo Náutico da Marinha Grande, sendo que também representou o clube Nazareno, "A Pedalada".

Durante o estágio a intenção foi de colocar na prática conhecimentos adquiridos durante o 2.º ciclo do percurso académico superior, ajustando da melhor forma a transmissão desses mesmos conhecimentos. A intervenção não se focou somente nos aspetos de treino, mas sim, em todos os aspetos extrínsecos para o qual a opinião foi solicitada, sem descurar o comportamento de liderança imposto.

## 1.3. Conteúdos e Estratégias de Intervenção Profissional

### 1.3.1. Planeamento e Periodização

O Treino desportivo tem como principal propósito a obtenção do máximo desempenho desportivo que irá expressar as capacidades máximas individuais numa determinada modalidade/ disciplina num dado momento de desenvolvimento do atleta e da época. É um processo pedagógico complexo que visa desenvolver a aptidão do atleta para o desempenho desportivo de acordo com o quadro específico das situações competitivas. O planeamento do

treino em toda a sua vertente geral deve obedecer a um conjunto de princípios de carácter biológico e metodológico, que visam orientar a prática no sentido de melhorar a eficácia na sua aplicação. Planear é um procedimento de prognóstico com a finalidade de elaborar um plano. No treino desportivo ao longo do ciclo anual de preparação poderão ocorrer vários fatores que levem o treinador a adaptar os planos efetuados. É por isso, indissociável falarmos de planeamento, sem referirmos a periodização da época. A periodização típica envolve três níveis: o período preparatório (geral e específico), o período competitivo/taper e o período de transição.

A carga do treino é definida por três componentes: volume, intensidade e frequência. O volume constitui a base das modalidades de resistência (Mujika, Chatard, Busso, Geyssant & Barele, 1995). Está generalizado que a evolução do desempenho dos atletas está diretamente relacionada com o volume das cargas durante o processo de treino. Pessoa (2014), refere a facilidade na quantificação desta variável. O volume expressa a duração da influência da carga e o total do trabalho realizado, quer seja respeitante a um exercício, tarefa, sessão ou períodos de preparação. Reflete a quantidade total da carga podendo ser expresso em distância percorrida, tempo de esforço ou número de repetições.

A frequência poderá relacionar-se proporcionalmente com o volume, pois o aumento na frequência de sessões poderá também ser um sinónimo de aumento de volume quantificado.

A intensidade representa o nível do empenho que se exige do atleta e é quantificada através do impacto que tem no organismo, aquando a execução do exercício. Pessoa (2014), indica como frequentemente utilizados no treino de natação para a prescrição e avaliação das cargas os seguintes índices fisiológicos: a frequência cardíaca, o consumo máximo de oxigénio, o lactato sanguíneo acumulado ou a perceção do esforço e velocidade de execução. A qualidade da carga de treino é determinada através do volume e do intervalo.

As componentes das cargas de treino permitem programar os microciclos de acordo com os objetivos dos mesociclos, de modo a que a supercompensação ocorra em períodos de duas ou mais unidades de treino, evitando as sobrecargas. O volume e a intensidade são considerados os aspetos centrais no processo de planificação na natação (Costill et al.1992; Navarro Y Arsenio,1999; Navarro y Feal,2001; Sweetenham y Atkinson,2003). Mujika et al.,(1995) identificam a densidade e a complexidade como componentes de carga, sendo que a primeira traduz a frequência do estímulo por unidade de tempo, estabelecendo uma relação

temporal entre o esforço físico e a recuperação e a segunda associa-se à sofisticação do exercício.

Os valores de lactato sanguíneo e o aparecimento dos analisadores portáteis de lactato, vieram tornar este método bastante utilizado por treinadores no controlo do treino (Pessoa,2014). Willmore & Costill (2007), referem que o lactato é produzido no músculo e removido para o sangue em consequência da produção de energia, a partir do momento em que o oxigénio que se aporta ao músculo não se torna suficiente para a produção de energia, sendo outras fontes solicitadas. Este processo inicia-se pela fonte anaeróbia aláctica (curta duração) e posteriormente a fonte anaeróbia láctica, o que faz com que ocorra a acumulação de lactato no sangue. Maglischo(1999) sugeriu como forma de avaliação da capacidade anaeróbia a determinação da concentração de lactato sanguíneo após esforços máximos, sendo que valores baixos de lactato, associados a desempenhos insatisfatórios poderiam ser um indicador da deterioração da capacidade anaeróbia.

Pyne, Lee & Swanwick (2001), referem que o aumento se pronuncia quando a intensidade do exercício é superior a 60% da potência aeróbia máxima, pois quando a intensidade do exercício é moderada, após alguns minutos de esforço existe um estado de equilíbrio dos valores de lactatemia (Pessoa,2014). O Estado Estacionário Máximo de Lactatemia é definido como a mais alta lactatemia compatível com um equilíbrio entre a taxa de produção e remoção de lactato, durante um exercício de carga constante de longa duração. Este limiar surge na literatura como uma medida de capacidade aeróbia e como forma de regularização da intensidade do treino, com predição de valores aproximados de  $4 \text{ mmol.L}^{-1}$  de lactatemia para a indução de adaptações em provas de resistência (Pessoa,2014). Além dos custos relativamente altos, existem ainda vários fatores que poderão induzir em interpretações de valores incorretos, tais como o nível de treino, a temperatura ambiente, a hidratação, o tipo de exercício e a depleção de glicogénio muscular (Jeukendrup & VanDiemer,1998; Robinson et al.,1991).

Na prescrição e controlo da carga de treino, o treino de resistência é amplo nos objetivos, podendo variar nas solicitações energéticas, quando o trabalho exige maioritariamente a fonte aeróbia para a produção de energia (fonte aeróbia) ou quando o trabalho solicita preferencialmente ou exclusivamente as vias anaeróbias de ressíntese do ATP na fibra muscular (predominância láctica).

**Tabela 7 – Classificação e descrição das zonas bioenergéticas de treino (Adaptado de Vilas- Boas, 1999)**

Zonas de treino/	Descrição	Duração	Pulso (10s)	[La](mmol/L)
<b>Áreas Bioenergéticas</b>				
Capacidade Aeróbia (Ae1)	Treino de base e treino técnico. Aquecimento e retorno à calma.Recuperação.	>40' *	20-24	1 a 3
Capacidade Aeróbia 2 (Ae2/LAN)	<i>Lactate Steady State</i> ( produção de lactato = remoção de lactato). Desenvolvimento do limiar anaeróbio (LAN)	20'-40' *	26-27	2 a 5
Capacidade Aeróbia 3 ( Ae3)	Desenvolvimento do sistema cardio-respiratório. Ritmo de prova de fundo.	10'-20' *	28-29	5 a 7
Potência Aeróbia (PA)	Trabalho a alta intensidade do $VO_{2máx}$ Desenvolvimento do $VO_{2máx}$ e potência aeróbia	1'-4' **	Máx	6 a 10
Potência Láctica (PL)	Estimulação da produção máxima de lactato através de esforços máximos intermitentes que têm continuidade do tempo.	15"-35"***	Máx	8 a 10
Tolerância Láctica (TL)	Desenvolvimento da tolerância ao lactato e acidose muscular. Máxima capacidade de produção de lactato.	30"-2' **	Máx	>10
Velocidade (V)	Estimulação da produção de energia aláctica, coordenação neuromuscular e recrutamento das fibras musculares rápidas.	10"-15"***	Máx	_____
*Duração cumulativa do exercício; ** Duração de uma repetição				

**Tabela 8 - Zonas de Intensidade básicas para o treino de resistência (Adaptado de Alves,2000),Pessoa(2014)**

Zona	Designação	Caracterização metabolica	Frequência Cardíaca
LA	Limiar Anaeróbio	[La] 2-4.5 mmol.l <sup>-1</sup> ; 50-90 % $VO_{2max}$	120-180
PA	Potência aeróbia	[La] 4.5-.8.0 mmol.l <sup>-1</sup> ; 90% $VO_{2máx}$	>180
TL	Tolerância láctica	[La] >6 mmol.l <sup>-1</sup> ; 100% $VO_{2máx}$	Máxima
PL	Potência láctica	[La] >6 mmol.l <sup>-1</sup>	Máxima

Apresentamos de seguida, o modelo de denominação e nomenclatura utilizadas na EA, relativamente às areas de intensidade do treino, ajustadas pela treinadora a partir das zonas referenciadas.

Tabela 9 - Zonas Intensidade EA

Zonas de Treino	Acrónimo	Objetivo	Lactato	% velocidade média de nado	FC (10")	Duração do esforço
I	A1	Aquecimento e recuperação ativa	1-2 mmol	<50%	<22	sem limite
II	A2	Capacidade aeróbia geral	3-6 mmol	51-65%	23-25	30-60 min (diferentes distâncias)
III	A3	Limiar aeróbio	3,5-5,5 mmol	66-80%	26-30	20-30 min (diferentes distâncias)
IV	LA	Capacidade aeróbia severa	3,5-5,5 mmol	80%	25-28	20-30 min (diferentes distâncias)
V	Pa	Zona mista aeróbio/anaeróbio	5.5-8mmol	85%	>31	6-20 min (diferentes distâncias)
VI	TL	Zona mista anaeróbio/aeróbio	>9mmol	86-95%	máxima	a 6 min (distâncias condicionadas)
VII	PL	Potência láctica	>11mmol	100% / >	máxima	30seg a 3 min (varias repetições)
VIII	velocidade Máxima	velocidade Máxima-Anaeróbio alático		velocidade máxima	sub máxima	6-10seg

A primeira zona de intensidade (A1), refere-se ao aquecimento ou recuperações ativas decorrentes durante o processo de treino, caracterizada por nado suave, sem que a lactatemia supere os 2 mmol.l<sup>-1</sup>, mantendo a frequência cardíaca entre as 120 e as 140 pulsações por minuto.

A segunda zona (A2) refere-se às tarefas de treino com o objetivo de desenvolver a resistência geral no regime aeróbio. As distâncias poderão variar, com durabilidade do esforço entre 30 a 60 minutos, com a lactatemia entre 3 e 6 mmol.l<sup>-1</sup>, mantendo a frequência cardíaca entre 130 a 150 pulsações.

A terceira zona (A3) tem como principal objetivo desenvolver a resistência de base, de modo a elevar o limiar anaeróbio dos atletas. As tarefas são de distâncias variadas, mantendo a frequência cardíaca entre as 150 e 165 pulsações por minuto. Com registos de lactatemia entre 3,5 e 5,5 mmol.l<sup>-1</sup>.

A quarta Zona (La) pretende desenvolver a capacidade aeróbia retardando a transição entre o domínio pesado e severo.

A quinta zona (Pa) caracteriza-se por ser uma zona mista, de prevalência da fonte aeróbia, que se desenvolve nas diferentes distâncias com intensidade superior a 85% da melhor marca do atleta para a distância a efetuar. A frequência cardíaca oscila entre as 165 e as 180 pulsações por minuto, com registos de lactatemia entre 5,5 e 8 mmol.l<sup>-1</sup>.

Na sexta zona (TL) apesar de o objetivo também ser o desenvolvimento da resistência mista, o predomínio é da fonte de energia anaeróbia. Depende das características do atleta e da sua capacidade de suportar o esforço neste tipo de tarefas, a seleção da distância das mesmas. A lactatemia varia entre 9 e 11 mmol.l<sup>-1</sup>, e a frequência cardíaca entre 180 e 190

pulsações por minuto. A intensidade varia entre 96% e 100 % da melhor marca do atleta dependendo da distância a ser nadada.

Na sétima zona (PL) a frequência cardíaca pretendida é a máxima, os registos de lactemia são superiores a  $11 \text{ mmol.l}^{-1}$  e a intensidade aplicada corresponde à melhor marca do atleta ou até mesmo à melhoria da sua marca pessoal em contexto de treino.

A última zona corresponde à velocidade máxima em distâncias curtas inferiores a 15 segundos, mobilizando o sistema energético anaeróbio alático.

A intensidade na EA, apresenta-se quantificada pela divisão do volume arbitrário pelo volume total.

O volume arbitrário consistiu na multiplicação do volume total feito em cada área bioenergética e o coeficiente de intensidade respetivo, de acordo com a tabela 7.

**Tabela 10 - Definição dos coeficientes de ponderação (Adaptado de Mujika et al.1995, Maglischo,2003)**

Nível de Intensidade	Objectivo	Velocidade (% de v15)	Lac.mmol <sup>-1</sup>	Coeficiente de ponderação
I	Aquecimento e recuperação	até 60%		1
II	Capacidade aeróbia	60-70%	2-3	2
III	EEML	≈80%	3-4	3
IV	Potência aeróbia ( Vo <sub>2</sub> máx)	≈85%	6-9	4
V	Tolerância Láctica	≈90%	>8	6
VI	Potência Láctica	≈95%	>8	8
VII	Velocidade	máximo		10

v15 - velocidade máxima obtida em teste de 15 metros

Figueiredo et al, (2008) reduziram para metade o valor de cada coeficiente. Assim, torna se possível multiplicarmos cada volume ao seu novo coeficiente, obtendo valores de volume arbitrário de treino mais baixos, e calcular a intensidade através do quociente entre o volume arbitrário de treino e o volume real em cada microciclo.

**Intensidade** = Volume arbitrário de treino/volume total de treino

A medição da FC em 15 segundos é um método de quantificação da intensidade do exercício, mostra uma resposta ao exercício semelhante ao consumo de O<sub>2</sub> e apoia se no principio de que existe uma relação linear entre a FC e a taxa de trabalho, num estado estacionário (Arts & Kuipers,1994;Hopkins,1991;Robinson et al.,1991).Na EA, a treinadora optou pela medição da frequência cardíaca em 10 segundos, de forma a respeitar os

intervalos, dando tempo para os atletas se hidratarem e colocarem ou retirarem material quando necessário.

### 1.3.2. Planificação

Para a concretização correta do processo de treino, é necessário elaborar o calendário competitivo da época. Após a análise do regulamento de competições nacionais da época de 2019-2020, a opção foi de repartir a época em três macrociclos recorrendo ao modelo tradicional de periodização tripla (Matvéiev,1986). Considerámos como provas mais importantes onde pretendíamos atingir o pico de forma nos três macrociclos, o Campeonato Nacional de Juniores e Seniores, o Campeonato Nacional de Juvenis, Juniores e Seniores e o Open de Portugal.

A estruturação do treino foi executada com três níveis, indo de acordo aos princípios de estruturação da sessão de treino (Matvéiev,1991; Raposo, A., 2017) :

- Microciclos correspondendo à estruturação de cada sessão de treino e de pequenos ciclos correspondentes a algumas sessões (normalmente correspondente a uma semana de treino), podendo variar no número de sessões. Quanto à classificação definem-se como:

- microciclo gradual (planeámos e executámos 4);
- microciclo de desenvolvimento (planeámos e executámos 12);
- microciclo de carga ou choque (planeámos e executámos 4);
- microciclo pré-competitivo (planeámos e executámos 2);
- microciclo de recuperação (planeámos e executámos 1);
- microciclo de competitivo (planeámos e executámos 2);
- microciclo de taper (planeámos e executámos 2);

- Mesociclos correspondendo a uma série completa de microciclos, sendo um período caracterizado por uma duração de 2 a 6 semanas, e que está sujeito ao calendário competitivo e aos objetivos do período. Quanto à classificação definem-se como:

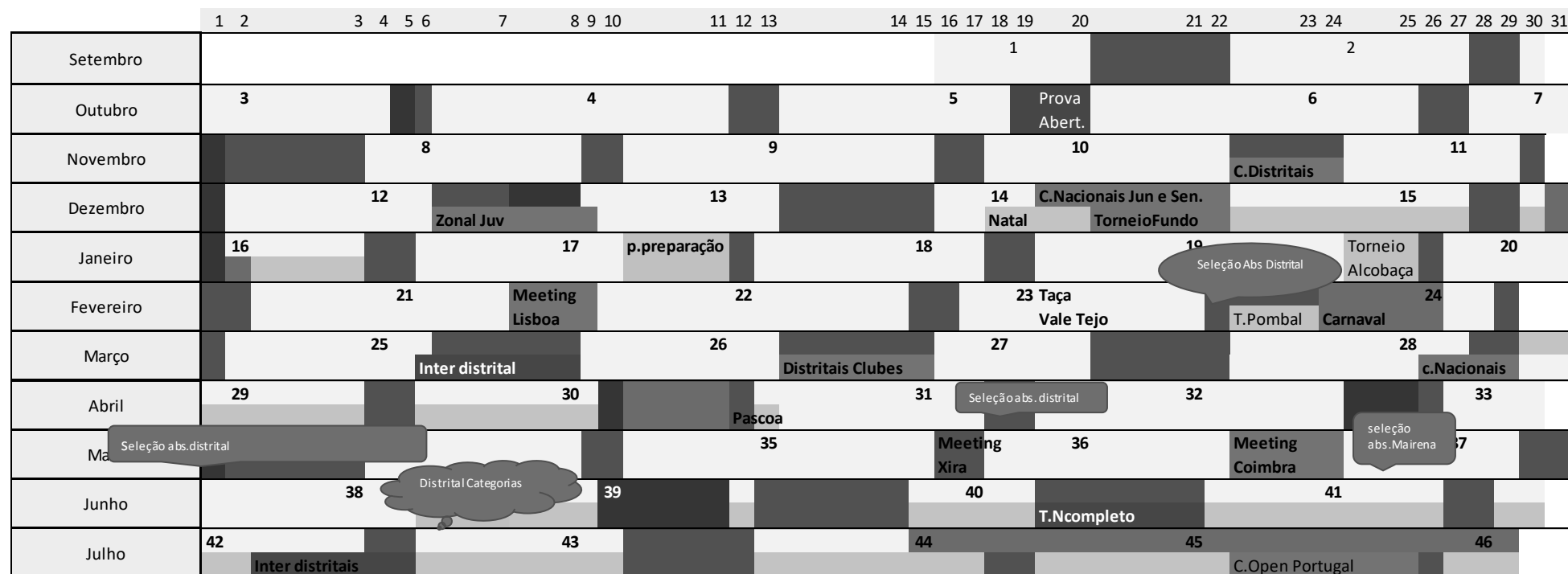
- mesociclo introdutório/gradual (planeámos e executámos 3);
- mesociclo de base ou desenvolvimento (planeámos e executámos 2);
- mesociclo pré-competitivo (planeámos e executámos 2);
- mesociclo competitivo (planeámos e executámos 2);

- Macrociclos correspondendo a uma série de mesociclos, normalmente agrupados por semestre, anos ou plurianual e que se traduzem por períodos que incluem todas as competições e o período de preparação para a concretização dos objetivos. Possuem uma duração habitual de 12 a 20 semanas, podendo existir entre 1 a 3 macrociclos durante uma época, culminando com um período competitivo ou competição que se identifica como o objetivo principal. A classificação inicia-se com uma periodização simples, periodização dupla, periodização tripla ou periodização múltipla consoante o crescimento do número de macrociclos. Qualquer que seja o modelo de periodização escolhido, o treinador deve sempre respeitar os princípios do treino, conhecer profundamente os sistemas energéticos predominantes na sua modalidade e possuir vastos conhecimentos do sobretreino e da supercompensação (Oliveira, 2005). Planeámos três macrociclos, sendo o primeiro com duração de 15 semanas, o segundo com duração de 13 semanas e o terceiro com duração de 13 semanas.

Apresentamos na figura 2 o calendário desportivo da época 2019-2020.



Figura 2 - Calendarização da Época 2019-2020



Legendas :

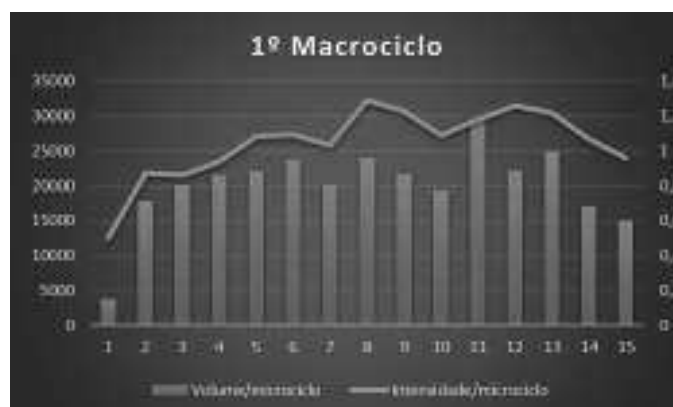
Fins de semana
Microciclos
P.Preparatorias
P.Importantes
P.Controlo
Interrupções Instalações
Feriados
Interrupções escolares

## 1º Macro ciclo

Apresentamos na figura 3, o planeamento elaborado referente ao 1º macrociclo.

**Figura 3 - Planeamento 1º Macro ciclo**

Meses		Setembro					Outubro					Novembro					Dezembro				
Semanas		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
Datas		16 - 22 Set	23 - 29 Set	30 - 6 Out	7 - 13 Out	14 - 20 Out	21 - 27 Out	28 - 3 Nov	4 - 10 Nov	11 - 17 Nov	18 - 24 Nov	25 - 1 Dez	2 - 8 Dez	9 - 15 Dez	16 - 22 Dez	23 - 29 Dez					
Periodização		Preparatório Geral					Preparatório Específico					Competitivo					Transição				
Mesociclo		I					II					III					IV				
Objectivos principais		Gradual					Aquisição					Estabilização					Realização				
Microciclo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
Competições	Preparatória																				
	Controle																				
	Principais																				
Treinos	M	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3					
	Total	5	10	15	20	25	30	34	39	44	49	54	59	64	69	72					
	M	5	5	5	5	6	5	4	6	5	5	6	5	5	5	4					
Zonas metabólicas/microciclo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
		3800	7000	10450	9500	8610	8250	8250	4650	2730	3850	8600	6590	2950	5800	6100					
A1		0	9000	6800	8900	6900	5000	5775	9350	9050	9750	12400	8100	10000	6450	5500					
A2		0	1700	2500	2400	3900	5700	4800	9450	7000	3800	6000	3800	11500	2950	2900					
A3		0	0	0	0	1500	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
LA		0	0	0	0	0	2400	600	150	2350	1700	1600	1550	0	1100	200					
PA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0					
TL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
PL		0	0	0	400	0	300	0	0	0	0	0	0	0	150	0					
velocidade		0	100	375	350	1140	100	650	425	545	300	875	1220	400	525	300					
Vol/micro		3800	17800	20125	21550	22050	23750	20075	24025	21675	19400	29475	22160	24850	16975	15000					
Nº de UT		5	5	5	5	6	5	4	6	5	5	6	5	5	5	4					
Vol/UT		760	3560	4025	4310	3675	4750	5018,75	4004,167	4335	3880	4912,5	4432	4970	3395	3750					
Intensidade/Micro		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15					
A1		1900	3500	5225	4750	4305	4125	4125	2325	1365	1925	4300	3295	1475	2900	3050					
A2		0	9000	6800	8900	6900	5000	5775	9350	9050	9750	12400	8100	10000	6450	5500					
A3		0	2550	3750	3600	5850	8550	7200	14175	10500	5700	9000	5700	17250	4425	4350					
LA		0	0	0	0	2250	3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
PA		0	0	0	0	0	3600	900	225	3525	2550	2400	2325	0	1650	300					
TL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3600	0	0	0					
PL		0	0	0	1600	0	1200	0	3200	0	1200	3200	0	600	0	0					
velocidade		0	400	1500	1400	4560	400	2600	1700	2180	1200	3500	4880	1600	2100	1200					
Volume arbitrário		1900	15450	17275	20250	23865	25875	20600	30975	26620	21125	34800	27900	30325	18125	14400					
Intensidade/Micro		0,5	0,87	0,86	0,94	1,08	1,09	1,03	1,29	1,23	1,09	1,18	1,26	1,22	1,07	0,96					



**Gráfico 1 - Volume e Intensidade 1º Macro**

Este macrociclo teve como objetivo principal atingir o pico de forma para o Torneio Zonal no escalão de Juvenis e para o Campeonato Nacional de Júniores e Seniores, iniciando com o objetivo de preparação geral e terminando com o período de preparação específica. Foi constituído por 15 microciclos, e 76 sessões de treino na água, complementadas com 72 sessões de treino em seco. Sub dividiu-se em quatro períodos: o PPG (mesociclo I e II, com 2 e

3 microciclos respetivamente), o PPE (mesociclo III com 5 microciclos), o PC (mesociclo IV, com 4 microciclos) e o PT (mesociclo V, com 1 microciclo). Visto os atletas regressarem de uma interrupção da atividade (férias de Verão), o macrociclo apresenta uma maior componente aeróbia. Inicialmente pretendeu-se introduzir de forma progressiva os pressupostos da forma desportiva, aumentando ao longo do macrociclo o volume e a intensidade do treino. Na dimensão instrução, foram efetuadas em todas as sessões de treino, instruções iniciais com informações sobre a organização dos grupos de treino e objetivos da tarefa principal. Esta rotina foi transversal em todos os microciclos de ambos os macrociclos. O PPG caracterizou-se por uma maior percentagem das zonas aeróbias, relativamente às restantes zonas metabólicas nos microciclos iniciais. Na fase final do PPG introduzimos a PA. Ao longo do macrociclo, bem como característica geral dos treinos ao longo da época, procurámos executar as tarefas de técnica regularmente. No PPE, existiu um decréscimo em termos de volume das componentes aeróbias, sendo estas “substituídas” por tarefas de treino de intensidade superior e mais específicas. De forma a prepararmos os atletas para provas de carácter mais longas, solicitámos tarefas de Pa e TL, e para a indução de velocidades recorremos às tarefas de treino nas zonas de TL e PL. Durante o PPE observámos que quando o volume diminui, a intensidade acompanha este comportamento, assim como quando o volume aumenta. Este período findou com a competição dos Campeonatos Distritais. Esta prova foi para alguns atletas a última oportunidade de efetuarem Tac’s para os Campeonatos Nacionais, dessa forma, optou-se por realizar um pequeno decréscimo na carga do microciclo anterior à competição (mini taper). O Período Competitivo pretendeu ajustar as componentes específicas de prova (Olbrecht, 2000), diminuindo gradualmente o volume no início deste período e diminuindo a intensidade na reta final, de forma a garantir o tempo necessário para que ocorresse a supercompensação. Este período foi constituído por quatro microciclos antes da competição principal para os escalões de Juniores e Seniores, e apenas dois microciclos no escalão de Juvenis. O planeamento do 1º macrociclo encerrou com o período de transição constituído por um microciclo de recuperação ativa. No total foram nadados 302710 km, nas zonas metabólicas descritas, correspondendo 97130 km em A1, 112975 km em A2, 68400 km em A3, 3500 km em LA, 11650 km em PA, 900 metros em TL, 850 metros em PL, e 7305 km em velocidade.

## 2º Macro ciclo

Apresentamos na figura 4, o planeamento elaborado referente ao 2º Macro ciclo.

Figura 4 - Planeamento 2º Macro

Meses		Janeiro					Fevereiro					Março				
Semanas		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
Datas		30 - 5Jan	6 - 12 Jan	13 - 19Jan	20- 26 Jan	27 - 2 Feb	3 - 9 Feb	10 - 16Feb	17 - 23Feb	24 - 1 Mar	2 - 8 Mar	9 - 15 Mar	16 - 22 Mar	23 -29Mar		
Periodização		Preparatório Geral II					Preparatório Específico II					Competitivo				
Mesociclo		VI		VII			VIII					IX				
Objectivos principais		Gradual		Aquisição			Estabilização					Realização				
Microciclo		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
Competições	Preparatória	P.Preparação		Taça Alcobaca				Vale Tejo								
	Controle					Meet. Lisboa		T.Pombal								
	Principais									C.Inter		Distrital Clubes		C.Nacional		
Treinos	Água seco	M	2	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5		
		Total	2	7	12	17	22	27	32	37	40	45	50	54	59	
		M	3	5	6	5	6	5	5	5	3	5	5	0	0	
		Total	3	8	14	19	25	30	35	40	43	48	53	53	53	
Zonas metabólicas/ microciclo		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Volume	
A1		1425	3375	10010	5000	10690	6465	6825	8970	3200	8620	7150	0	0	Total	%
A2		5400	10500	7250	9350	13350	6800	7250	7300	5900	4850	7400	0	0	71730	32,58%
A3		1000	3950	2300	3100	2300	6500	5800	4300	4100	4200	2500	0	0	85350	38,76%
LA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40050	18,19%
PA		900	1200	2100	1200	400	450	0	0	0	2300	500	0	0	0	0,00%
TL		0	0	350	0	0	0	0	0	800	0	500	0	0	9050	4,11%
PL		0	0	0	0	0	100	0	300	100	600	1000	0	0	1650	0,75%
velocidade		1000	1150	1640	1205	935	285	675	1730	500	780	350	0	0	2100	0,95%
Vol/micro		9725	20175	23650	19855	27675	20600	20550	22600	14600	21350	19400	0	0	10250	4,66%
Nº de UT		3	5	6	5	6	5	5	5	3	5	5	0	0	220180	100%
Vol/UT		3200	4035	3941,666	3991	4795,833	4120	4110	4520	4866,66	4270	3880	0	0	53	
Intensidade/Micro		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Total	
A1		712,5	1687,5	5005	2500	5345	3232,5	3412,5	4485	1600	4310	3575	0	0	501742,8	
A2		5400	10500	7250	9350	13350	6800	7250	7300	5900	4850	7400	0	0	85350	
A3		1500	5925	3450	4650	3450	9750	8700	6450	6150	6300	3750	0	0	60075	
LA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PA		1350	1800	3150	1800	600	675	0	0	0	3450	750	0	0	13575	
TL		0	0	1400	0	0	0	0	0	3200	0	2000	0	0	6600	
PL		0	0	0	0	0	400	0	1200	400	2400	4000	0	0	8400	
velocidade		4000	4600	6560	4820	3740	1140	2700	6920	2000	3120	1400	0	0	41000	
Volume arbitrário		12962,5	24512,5	26815	23120	26485	21997,5	22062,5	26355	19250	24430	22875	0	0	250865	
Intensidade/Micro		1,33	1,21	1,13	1,16	0,96	1,07	1,07	1,17	1,33	1,14	1,18	0	0	1,14	



Gráfico 2 - Volume e intensidade 2º macro

O 2º Macro ciclo foi constituído por 13 microciclos (microciclo 16 ao 28), e 53 sessões de treino na água, complementadas com 59 sessões de treino em seco. Esta característica atípica do maior número de sessões de treino em seco relativamente ao treino da água, deveu-se ao encerramento das instalações por motivos de pandemia de sars-cov-2. O objetivo principal foi preparar os atletas para o segundo pico de forma da época, refletido no

Campeonato Nacional de Piscina Longa Juvenis, Juniores e Seniores. Este macrociclo foi dividido em três períodos: o PPG II (2 mesociclos, com um total de 6 microciclos), o PPE II (1 mesociclo, constituído por 4 microciclos) e o Período Competitivo (1 mesociclo, com 3 microciclos). Neste macrociclo o objetivo pretendido foi o aumento do trabalho específico relativamente ao 1º macrociclo, através da diminuição da componente aeróbia da primeira zona (A1), e um aumento do volume das áreas anaeróbias. O trabalho de velocidade bem como o trabalho técnico continuaram a ter importância no decorrer deste macrociclo. O PPG II caracterizou-se por 2 microciclos no primeiro mesociclo, e 4 microciclos no segundo mesociclo. Tendo em conta, que vínhamos de um pequeno período sem atividade (férias de Natal), o primeiro microciclo caracterizou-se por um volume menor, tendo sido constituído apenas por 3 sessões de treino. O mesociclo pretendeu o aumento do volume na transição do primeiro para o segundo microciclo, bem como o aumento progressivo da zona aeróbia 2 (A2) e da Pa. O objetivo principal seria preparar os atletas para o PPE II.

Durante o PPE II ocorreu um aumento progressivo da intensidade nos três primeiros microciclos, e um pequeno decréscimo no quarto microciclo, visto os atletas irem participar no Campeonato Inter Distrital. Esta prova é das poucas onde todos os atletas da EA participam em piscina longa, sendo uma oportunidade para a obtenção de Tac's para os Meetings e Campeonatos Nacionais. No mesociclo 7, microciclo 19, o treinador teve de ajustar o planeamento na semana anterior, pois teve de estar presente na sessão de terça-feira numa reunião da ANDL, em Leiria às 20h30, o que levou ao encurtamento da sessão. No mesociclo VIII, microciclo 25, a 5ª sessão de treino não se realizou devido a uma avaria na bomba de água da piscina. No PC o objetivo passou por diminuir o volume e a intensidade, com a introdução dos ritmos de prova, aliado à velocidade e trabalho aeróbio nas recuperações ativas, de forma a atingir o pico de forma no Campeonato Nacional de Piscina Longa, no entanto, no VIII mesociclo assistimos ao cancelamento dos Campeonatos Inter Distritais, e, no IX mesociclo ao cancelamento do Campeonato Distrital de Clubes devido ao agravamento da pandemia em Portugal. No meso IX os treinos na piscina foram interrompidos devido ao confinamento obrigatório, o que obrigou a rever o planeamento e alterar os dois últimos microciclos ajustando os treinos apenas para sessões de treino físico on-line. No que diz respeito à dimensão Gestão, a gestão a nível temporal mostrou-se como a maior dificuldade. Visto a equipa absoluta treinar no mesmo horário da equipa de infantis e cadetes, e a treinadora ser a mesma, por vezes, a treinadora encontrava-se a instruir outros escalões, “queimando” o tempo destinado à instrução de tarefas, o que dificultou o cumprimento do planeamento no

tempo total da sessão, excedendo o tempo que estava planeado. A treinadora imputou nos nadadores a responsabilidade pela manutenção do bom estado do material individual de treino, gerindo os grupos de treino e as pistas em que cada grupo treinava, sem ocorrência de alterações ao que estava planeado. Na dimensão Instrução a treinadora iniciou todas as sessões de treino com uma pequena instrução inicial nunca excedendo os 10 minutos, onde explicava os objetivos principais do treino, e velocidades de nado pretendidas nas tarefas principais. Durante a realização do treino as instruções das tarefas foram claras, concisas e objetivas. Durante o decorrer do treino a treinadora optou por utilizar os feedbacks positivos e de correção nos intervalos dos exercícios, recorrendo à paragem dos nadadores em tarefas somente em último caso, quando os erros eram muito grosseiros e prejudicavam o rendimento do nadador. No dia anterior às competições realizou uma pequena preleção de forma a focar os nadadores nos objetivos delineados e promovendo a motivação da equipa através do realce do trabalho efetuado, lembrando-os de que a prova é o reflexo dos treinos. No tópico da prova, abordamos as preleções referentes à mesma. Na dimensão Clima o ambiente entre nadadores foi sempre muito positivo, com espírito de entre ajuda, e brincadeiras positivas; também a relação da treinadora com os nadadores é bastante positiva, sendo clara a confiança que estes mantêm, ao acreditarem nas propostas que ela efetuou ao longo da época, e em questões que ultrapassam a dinâmica do treino, tais como, questões de saúde, familiares e escolares. A treinadora recorreu sempre a diálogos para a solução de conflitos inerentes ao desenvolvimento da atividade, elaborando reuniões tanto com os encarregados de educação como com os elementos da direção, sendo clara nas suas intervenções, promovendo o bom clima e a boa relação entre os intervenientes. Também criou um grupo com todos os pais e outro com todos os atletas na rede social whatsapp de forma a facilitar a comunicação de informações diárias. No total foram nadados 220180 km, correspondendo 71730 km em A1, 85350 km em A2, 40050 km em A3, 9050 km em PA, 1650 km em TL, 2100 km em PL, e 10250 km em velocidade.

### 3º Macroциclo

Desta forma, alterei o planeamento do terceiro macroциclo, realçando que o planeamento referente ao mesmo, que irá ser apresentado, foi construído de forma inversa, posteriormente à realização das sessões de treino devido às incertezas do momento na época 2019-2020 derivado à Pandemia em Portugal. A divisão do macroциclo foi efetuada com base nas renovações do estado de emergência, e das limitações / imposições derivadas do mesmo. Sub dividi o macroциclo em três períodos: o PPG III (constituído por 2 mesociclos, no total de 6

microciclos), o PPG IV (constituído por um mesociclo, de 4 microciclos) e o Período de Transição (um mesociclo, de 3 microciclos). O macrociclo caracterizou-se por 44 sessões de treino físico on line, em que o principal objetivo inicialmente foi a manutenção/minimização dos efeitos da paragem, nos estados de forma dos atletas e no final da época, visei o destreino progressivo dos atletas.

Figura 5 - Planeamento 3º Macro

Meses		Abril						Maio				Junho				
Semanas		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41		
Datas		30-5Abril	6-12Abril	13-19Abril	20-26Abril	27-3Maio	4-10Maio	11-17Maio	18-24Maio	25-31Maio	1-7Junho	8-14Junho	15-21Junho	22-28Junho		
Periodização		PPGIII						PPG IV				Transição				
Mesociclo		X		XI				XII				XIII				
Objectivos principais		Manutenção												Destreino		
Competiç	Microciclo		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
	Preparatória															
	Controle															
	Principais															
Treinos	Água seco	M	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	
		Total	4		12	16	20	24	28	32	35	38	40	42	44	
		M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Zonas metabólicas/ microciclo		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	Volume	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
A2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
A3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
LA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
PA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
TL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
PL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
velocidade		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
Vol/micro																0%
Nº de UT																
Vol/UT																
Intensidade/Micro																
A1																
A2																
A3																
LA																
PA																
TL																
PL																
velocidade																
Volume arbitrário																
Intensidade/Micro																

Percentagem das áreas de treino, treino técnica e estilo de nado

Apresentamos de seguida, a variação da percentagem das áreas de treino ao longo do 1º e 2º macrociclos.



Gráfico 3 - Percentagem áreas treino 1º macro



Gráfico 4 - Percentagem áreas treino 2º Macro

Ao observarmos os gráficos verificamos que a área de treino predominante é o A2, devido às tarefas de aquecimento e tarefas complementares de técnica, logo seguida do A1, correspondente às tarefas de aquecimento iniciais e recuperação ativa.

Relativamente ao trabalho técnico, este teve uma maior percentagem no primeiro macrociclo, mantendo-se no segundo macrociclo de forma mais específica e especializada.

O primeiro macrociclo apresenta uma menor intensidade e menor valor de volume, relativamente ao segundo macrociclo. Ocorreu um aumento das áreas de treino de maior intensidade no segundo macrociclo, nomeadamente na Velocidade, Tolerância Láctica e Potência Láctica. No gráfico 6, observamos que a percentagem de treino com material sofreu um ligeiro aumento no segundo macrociclo. Estando presente nos dois, a principal diferença está no tipo de tarefas em que se recorreu ao material. Enquanto no primeiro macrociclo foi associado a tarefas na área de A2, complementares de membros superiores e membros



inferiores, no segundo macrociclo além destas tarefas também se associou a algumas tarefas de A3 com o intuito de aumento da força, e redução dos tempos de execução de forma a possibilitar o aumento dos volumes, sendo que o tempo disponível para o treino se mantém inalterado nos dois macrociclos.



Gráfico 5 - Percentagem de trabalho técnico

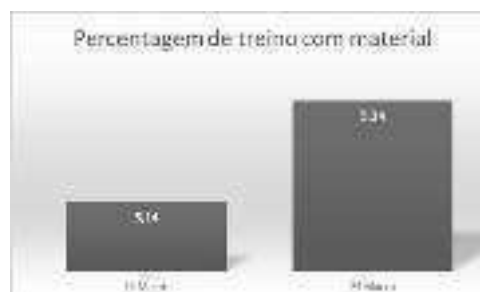


Gráfico 6 - Percentagem de treino com material

No gráfico 7 e 8, podemos observar as percentagens de componentes técnicas e no gráfico 9 o volume comparativo das componentes no primeiro e segundo macrociclo.



Gráfico 7 - Percentagem de Componentes Técnicas 1º Macro

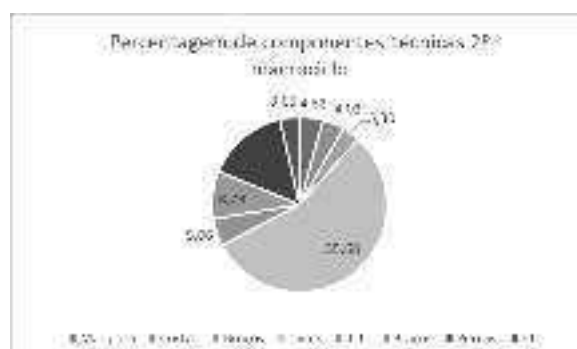


Gráfico 8 - Percentagem Componentes Técnicas 2º Macro

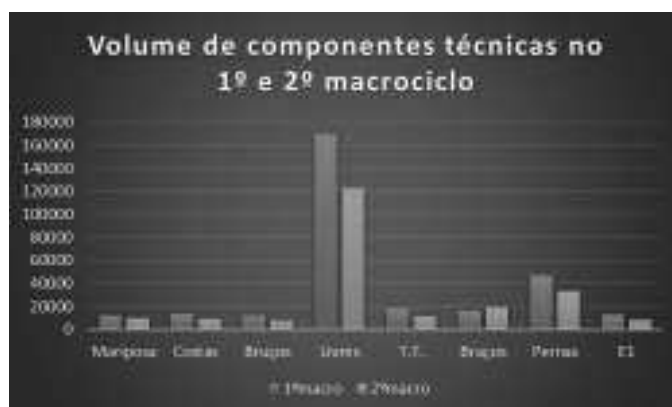


Gráfico 9 - Volume de Componentes Técnicas no 1º e 2º Macro

O estilo predominante em ambos os macrociclos é o estilo de livres, como podemos observar no gráfico 9. O trabalho do estilo de costas, bruços e mariposa aparece refletido principalmente nas tarefas de trabalho aeróbio do trabalho de Estilos. O trabalho complementar dos membros superiores sofreu um incremento positivo no segundo macrociclo e o dos membros inferiores sofreu um ligeiro decréscimo. O trabalho da especialidade (E1) foi efetuado em ambos os macrociclos, em tarefas de áreas de intensidade mais elevadas. Apesar de o trabalho técnico apenas aparecer mensurado nas tarefas específicas, este apresenta um grande ênfase, havendo correções e feedbacks frequentes durante as sessões de treino sempre que se justificou.

### 1.3.3. Controlo e Avaliação do Treino

Visto a intensidade do esforço variar, a importância relativa do metabolismo aeróbio e anaeróbio também varia, por isso o treino deve ser construído de acordo com a dependência de cada metabolismo. A duração do esforço irá determinar em grande parte a contribuição do sistema anaeróbio láctico no fornecimento de energia.

O  $VO_{2m\acute{a}x}$  tem sido considerado o parâmetro icónico para a avaliação da potência aeróbia quer em atletas como em indivíduos sedentários, com base na importante relação com o desempenho, particularmente em esforços físicos intensos e de duração inferior a 10 minutos (Jones & Poole, 2005). Apresenta-se como um referencial para a prescrição da intensidade de treino, controlo dos seus efeitos e predição do desempenho aeróbio. A velocidade crítica é definida como a velocidade máxima de nado teórica que pode ser mantida sem atingir a fadiga por um longo período de tempo e é determinada através do coeficiente angular da reta de regressão linear entre a distância e o tempo obtido em cada repetição. A variabilidade das coordenadas e distâncias utilizadas é grande. O Lan é um preditor preciso da “performance” de longa duração, um indicador da aptidão e uma ferramenta útil para a prescrição de exercícios (Costill, Thomasson & Roberts, 1973; Denis, Fouquet, Poty, Geyssan & lacour, 1982; Sjödín, Jacobs, Svendsen, 1982; Weltman, Katch, Sady & Freedson, 1978).

Um pequeno aumento na intensidade do exercício acima do Lan resulta num rápido aumento de ácido láctico sanguíneo – indutor de fadiga muscular.

Na EA a treinadora utilizou a VC como estimador do limiar anaeróbio recorrendo a duas distâncias. Como contrapartidas do cálculo da VC utilizando dois pontos, não podemos ignorar as constatações de que eventos com duração inferior a 2 minutos não possibilitam que o  $VO_{2m\acute{a}x}$  seja atingido; as distâncias longas subestimam e as distâncias curtas sobrestimam.

Assim, a literatura, remete-nos para o resultado inconclusivo do significado fisiológico, dependente do modelo de cálculo e das diferentes combinações de distâncias e coordenadas utilizadas (2/3 parâmetros), estando comprovado que nos cálculos consoante o tipo de distância utilizada, existem diferenças entre fundistas e velocistas.

Zacca et al., (2010) afirmam que diferentes valores de VC são obtidos sobre tempos de exaustão variados, e também a influencia dos aspetos relacionados ao próprio atleta, tais como a idade e experiência desportiva (Fraken, Zacca & Castro, 2010). Não se optou pelo protocolo de Zacca devido à falta de registos de nado em situação de prova de todos os

atletas. Zacca & Castro,(2009) afirmam não ser importante o recurso a distâncias superiores a 400 metros em nadadores jovens. Quanto maior for o número de distâncias nadadas incluídas na determinação da Vc maior será o potencial da linha de regressão e a minimização dos erros.

A avaliação do máximo estado estável de lactato, que considera a maior estabilidade da concentração sanguínea desse metabólito durante o esforço prolongado, tem sido aceite como a melhor forma de identificação do LAn (Beneke, Hütler & Leithäuser, 2000). Os testes de lactatemia assentam em técnicas invasivas com custos significativos, ressaltando-se a vantagem da Vc sendo uma técnica de determinação não invasiva, podendo ser aplicada no contexto de treino. As principais características associadas à VC são a dissociação do domínio pesado do severo; máxima intensidade num respetivo exercício que um grupo muscular consegue manter durante longos períodos de tempo, sem que ocorra exaustão; traduzindo-se em termos práticos, no declive da reta resultante da regressão linear entre duas distâncias inalteráveis traduzidas em tempo (Kranenburg & Smith ,1996).

A VCan traduz-se no cálculo da Vc em regime de nado anaeróbio para distâncias inferiores a 200 metros. A determinação da VCan rege-se pelo mesmo princípio em que se suporta o cálculo da Vc, ou seja, pela obtenção do declive da reta de regressão, no entanto com base em distâncias mais curtas (Abe et al.,2006; Fernandes et al.2008; Marinho et al.,2012; Neiva et al.,2011).

Usámos este cálculo como indicador para controlar a intensidade de nado durante as séries de treino anaeróbio; para o uso de séries fracionadas em repetições até a distância de 50 metros. Tanto a VC como a FG são indicadores relevantes para a avaliação fisiológica e técnica do nadador, pois permite o controlo simultâneo da intensidade e da qualidade de nado na definição das cargas de treino.

As competições surgem como um método de avaliação do rendimento desportivo dos nadadores (Smith et al.2002) e também como um ótimo método de treino das áreas bioenergéticas (Sweetenham & Atkinson,2003). Segundo Alves (1996) e Vilas boas (1989) a medição dos fatores determinantes para a prestação só faz sentido se forem controlados e avaliados em condições o mais próximo possível às condições de competição.

A Treinadora também recorreu ao uso da escala de percepção de esforço Borg, nos períodos de cargas mais elevadas, de forma a obter indicadores que lhe indicassem se seria necessário ajustar as sessões de treino, para não ocorrer uma sobrecarga indesejada perto da competição. Os atletas Juniores já estavam familiarizados com a escala, conseguindo objetivar melhor o seu cansaço, relativamente aos atletas juvenis.

### 1.3.4. Séries Típicas de Treino

A construção de séries típicas de treino exige um vasto conhecimento das zonas bioenergéticas utilizadas durante o processo do mesmo, de acordo com a literatura, Vilas - Boas (1998;1999;2000), Olbrecht (2000). Surgem como objetivo do treino durante o processo de periodização, tendo como fim o melhor desempenho dos atletas decorrente das adaptações fisiológicas. É fundamental compreender o mecanismo de fornecimento de energia nas suas vertentes. O metabolismo anaeróbio alático é o primeiro a ser ativado, e corresponde ao processo de reciclagem mais rápido de adenosina trifosfato (ATP, através da quebra de uma molécula de creatina fosfato ( $ADP + CP = ATP + C$ )). Este processo tem uma duração muito curta, sendo muito rápido e produzindo maior energia por unidade de tempo. A formação de ATP através da creatina fosfato e da glicólise muscular atinge a mesma produção a partir dos 10", diminuindo-se a participação da creatina fosfato até aos 20" (Greenholf e Timmons ,1998). Esta diminuição vai facilitar a disponibilidade das moléculas de adenosina difosfato (ADP, ativando o sistema anaeróbio alático e o sistema aeróbio). Segundo Olbrecht (2000) e Maglischo (2003) o metabolismo anaeróbio láctico não utiliza oxigénio e é um processo que recicla metade da quantidade de ATP em comparação com o metabolismo anaeróbio alático. A principal fonte de energia para a produção de ATP neste metabolismo é o glicogénio muscular e hepático, daí existir uma diminuição da velocidade e da força dos músculos. Este sistema é considerado o mais adequado na máxima produção de energia ao longo do exercício com duração superior a 15", resultando da sua metabolização elevadas [LA] (Olbrecht,2000). O sistema aeróbio ocorre na presença de oxigénio, prolongando a produção de energia na linha temporal, sendo caracterizado por o processo mais eficaz, mas com menor potência. Este sistema pode metabolizar os aminoácidos e os ácidos gordos, além do glicogénio apresentando assim benefícios no que concerne às fontes energéticas.

O Treino da capacidade aeróbia 1 aparece associado principalmente aos exercícios de aquecimento e recuperação entre series ou tarefas. Greenwood et al. (2008) referem a importância do treino de baixa intensidade no processo de recuperação e no desenvolvimento da capacidade dos atletas em suportarem os treinos de alta intensidade. Na EA, este é representado nas tarefas de longa duração e intervalos curtos. De forma a reduzir o custo energético dos nadadores nas sessões de treino, solicitou-se esta capacidade nos exercícios de percursos sub-aquáticos, treino técnico, drills e skills.

O treino da capacidade A2 traduziu-se maioritariamente nos exercícios de aquecimento finais e nas tarefas de treino complementares, de membros superiores e inferiores. A capacidade aeróbia 3 foi recorrente em treinos entre competições de controlo, de forma a aproveitar os ritmos de prova e aumentar o ritmo de treino. Também em tarefas de Pernas nas séries intervaladas extensivas com intervalos superiores aos aplicados nas series de A2. Com o aumento da especificidade do treino, observa-se uma diminuição das áreas de treino menos intensas. Na capacidade aeróbia 3 pretendeu-se adquirir ritmos de prova através de tarefas intervaladas extensivas ou intensivas, com intervalos superiores comparativamente às tarefas de A2. O La refletiu-se nas tarefas em que a capacidade aeróbia pretendida se caracterizou por uma transição entre o domínio pesado e severo, e a Pa nas tarefas com objetivo de aumentar a capacidade da utilização do oxigénio, desenvolvimento do  $VO_{2máx}$  a alta intensidade com o objetivo de elevar o transporte, difusão e perfusão periférica do  $O_2$  e a capacidade mitocondrial. A potência aeróbia (PA) é considerada como o indicador principal das capacidades cardiovasculares, com importância determinante na capacidade atlética (Bentley, Roels, Hellard, Fauquet, Libicz & Millet, 2005). Caraterizou-se por séries de  $FC_{máxima}$ , pretendendo “facilitar” a resistência à dor, e trabalhar os ritmos de nado elevados.

Na TL no período geral apenas nos focámos na técnica de crol, sendo que nos períodos preparatórios específicos e competitivos intervalámos este tipo de trabalho entre a técnica de crol e o primeiro estilo de cada nadador. O treino da capacidade glicolítica envolve, acima de tudo a capacidade muscular do nadador na continuidade do trabalho em ambientes fisiológicos e celulares “pesados”, devido à acidose metabólica e também ao aumento das suas reservas musculares de glicogénio, principalmente nas fibras de tipo II (Vilas Boas, 2000). A velocidade surge durante toda a época, expressa em exercícios de sprint, de partidas, viragens e em exercícios cujo objetivo passava pelo aumento da frequência gestual e da velocidade de nado. Segundo Hellard t al. (1998), a velocidade possui três componentes: velocidade de reação; velocidade cíclica e velocidade acíclica. Muitas vezes na parte final do aquecimento de forma a assegurar uma boa ativação executaram-se alguns sprints de 15 ou 25 metros. A distância de nado destes exercícios decorreu no intervalo entre 7,5 e 35 metros, consoante o objetivo pretendido. Para a melhoria do ritmo de produção de energia do sistema anaeróbio aláctico e para a melhoria da velocidade máxima, recorremos a distâncias mais curtas, compreendidas entre zero e dez segundos (potência aláctica); para aumentar a capacidade de prolongar esforços com velocidade máxima ou quase máxima recorremos a distâncias compreendidas entre zero e vinte segundos (capacidade aláctica). A utilização de barbatanas

permitiu a diminuição da frequência de pernada, o que induz uma menor velocidade de contracção muscular e uma maior eficiência na produção de força, e o uso de palas pretendeu aumentar a eficiência de propulsão, o comprimento do curso da braçada e a velocidade de nado, principalmente por causa das áreas maiores de propulsores da mão, em comparação com a natação livre (Gourgoulis et al, 2008). Quer utilizando palas, quer barbatanas, ocorre um aumento da velocidade de deslocamento. Consequentemente, o nado com palas e/ou barbatanas pode ser um meio específico de treino da força de nadadores e tende a aumentar a eficiência total de nado. (Barbosa e Vilas-Boas, 2005).

A literatura demonstra ser coerente na abordagem das áreas bioenergéticas, enquanto incapacitantes de atuação isolada no rendimento desportivo, devendo-se para tal a contribuição total de cada sistema energético (aeróbio, anaeróbio e ATP-CP) na distância e na duração da prova. Verifica-se a contribuição metabólica de todos os sistemas energéticos, quer em distâncias mais curtas quer em mais longas. Desta forma optou-se por combinar as várias zonas de treino, com vista à melhoria do rendimento desportivo. (Wilke & Madsen,1990; Costill et al.,1992; Olbrecht,2000; Gastin,2001; Maglischo,2003; Laffite et al.,2004; Pendergast et al.,2006; Laursen,2010). Apresentamos, a tabela 11 (adaptada de Maglischo,1993) representativa da contribuição relativa dos diferentes sistemas energéticos quanto à relação/distância em NPD.

**Tabela 11 - Representativa da Contribuição relativa dos sistemas energéticos (Adaptado de Maglischo,1993)**

Adaptado de Maglischo,1993			
Tempos de competição	Distâncias Típicas em NPD	Contribuição anaerobia alática + anaerobia láctica	Aeróbio
10 - 15 segundos	25 metros	80 % + 20 %	
19 - 30 segundos	50 metros	50 % + 48 %	2%
40 - 60 segundos	100 metros	25 % + 65 %	10%
90 - 120 segundos	200 metros	10 % + 60 %	25%
4 - 6 minutos	400 metros	5 % + 45 %	40%
7 - 10 minutos	800 metros	5 % + 30 %	50%
14 - 22 minutos	1500 metros	2 % + 20 %	65%

A distribuição dos diferentes sistemas de fornecimento de energia nas várias distâncias tem sofrido algumas variações ao longo dos anos, devido à evolução dos equipamentos de avaliação dos nadadores.

Gastin (2001) atribuiu uma percentagem de 73% de energia disponibilizada pelo metabolismo anaeróbio para esforços até aos 30 segundos, descendo esta contribuição dos 55% para os 37% na passagem de 1 para 2 minutos de esforço intensivo.

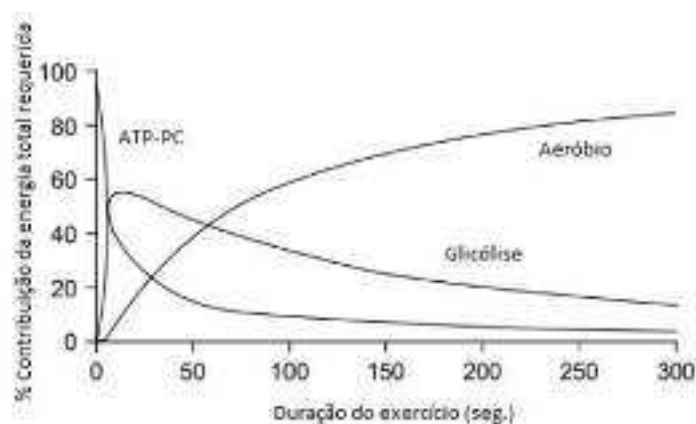


Gráfico 10 - Contribuição de energia total de acordo com a duração do exercício ( Adaptado de Gastin,2001)

No gráfico 11, podemos observar a contribuição da energia total requerida de acordo com a distância de nado competitiva (Adaptado de Laursen,2010).

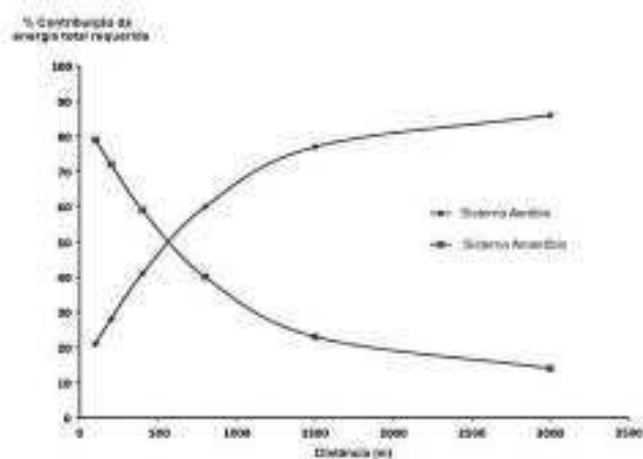


Gráfico 11 - Contribuição da energia total de acordo com a distância de nado competitiva (Adaptado de Laursen,2010)

Na tabela 12, observamos as tarefas e séries típicas elaboradas e aplicadas pela treinadora no decorrer da época.



Tabela 12 - Séries Típicas

Zonas de Treino		Séries típicas aplicadas
A1	Contínuo	Intervalado
	1500	2 x 800
	10'	4 x 400
	600	2x 400+ 3 x 200 + 4 x 100
A2	30'	300 L + 100 Ordem Estilos
	1500	300 L+ 100 Pr+100 Br
	800	5 x 400
		1 x 800 + 2 x 400 + 4 x 200
		3 x 800
		Séries Progressivas em tempo ou distância
		Séries Regressivas em tempo ou distância
		Séries de controlo de FB com variante de tempo de nado
A3	Intervalado	Séries Longas
	4x150 (1.30)+6x100(1')+6x50(30")	3 x (12 x 50) s/1'
	4x400s/7'	3 x (5x100) S/1.35
	5x300s/5'	3x (3x200) s/3'
	8x200 s/3'	
	30x100 s/1.35	
	3 (10X100) s/1.30 l=2'	
	Séries de controlo da FC mantendo a VN	
	4 x 150 s/2.45+6x100 S/1.45+12x50 s/55"	
	4 x (50 +100+200)	
	4 X (3x200+100)	
	10x(100+2x50)	
LA	3 (3 x 100) + 200	
	2 x (4 x 50 L s/45" + 2 x 100 s/1.30" + 200 L s/2.50 + 2 x 100 L s/1.30"+4 x 50 L s/45")	
Pa	4(4x50) E1 s/3'	
	3(6x50) E1 S/3'	
	2(100+2x50) S/2'-1.30	
TL	8x100S/3'	
	4x100+6x75 S/3'-2'	
	9x100 aumento progº descanso à 3ª	
	3x100+4x75+6x50 s/3'-2.15'1.30	
	5 x (4x50) (15")-200 R.a.	
	2 x (3x100) (20")-400 R.a	
	10x100 s/2'	
PL	5x200 s/4'	
	8 x 50 s/5'	
	5x100 s/10'	
	3x	100 s/10'
		75 s/6'
		50 s/5'
	4 x (4x25 ) (5") 300r.a.	
	5 x (2x50)(10") -10'	
	5 x (50(10")+2x25(5"))-10'	
	2 x	2x50 (10")
		l=10' ativo/passivo
	4 x (2x25) (5")-5'	
V	Sprint 25 metros	
	Sprint 35 metros	
	Sprint 15 metros chegada	
	Sprint 10+10 viragem	
	Sprint Psub 15 metros	
	exercícios de vreação com diferentes estímulos	

### 1.3.5. Sessão de Treino

Na época 2019/2020 aquando a realização do estágio, foram realizadas 129 sessões de treino de treino na água, distribuídas por 76 no primeiro macrociclo, 53 no segundo macrociclo e 0 no terceiro macrociclo perfazendo um total de 52290 quilómetros.

A estrutura da sessão de treino é caracterizada por uma divisão tripartida, tal como indicado por Olbrecht (2000) e Sweetenham & Atkinson (2003). O planeamento da sessão de treino teve em conta as informações do planeamento do microciclo descritas no macrociclo (objetivo, volume, intensidade e duração da sessão). Na parte introdutória, também denominada fase preparatória pretendeu-se efetuar a ativação do sistema cardiovascular, a preparação fisiológica e muscular, obtida através da estimulação de uma tensão muscular, iniciando-se sempre por um aquecimento. Na EA o aquecimento é essencialmente realizado em tarefas aeróbias de A1, e A2, variando nas quatro técnicas de nado, prevalecendo o estilo de Livres e tarefas de Estilos com preferência na execução invertida, e tarefas de pernas e de trabalho técnico. As tarefas de Drills surgem principalmente na parte introdutória do treino apelando à concentração dos atletas e à inexistência de fadiga instalada. A segunda parte do treino caracteriza-se por ser a principal, em que a finalidade é a adaptação fisiológica inerente às diversas tarefas de treino executadas e melhoria das habilidades técnicas. Tendo em conta o objetivo das sessões, construíram-se exercícios progressivos de aumento da frequência gestual e frequência cardíaca, através de séries com mudanças de velocidade e aumentos progressivos. A parte final é denominada de recuperação ativa, caracterizada por uma baixa intensidade das tarefas de forma a que os atletas retornem à calma no final da sessão. Rassoli et al. (2012) e Greenwood et al. (2008) afirmam, que a recuperação ativa aumenta a velocidade de recuperação, em comparação com a recuperação passiva. Também Olbrecht (2000) afirma que um início ativo do processo de regeneração, não só acelera o processo de recuperação, como também acelera o tempo para a supercompensação. Considerou-se no planeamento das sessões a melhor sequência de realização dos vários tipos de treino. Através da gestão das componentes da carga de treino como o volume, a intensidade e a densidade das tarefas construíram-se sessões de treino dirigidas à concretização dos objetivos de cada período de treino.

Ao longo da época, houve necessidade de alterar as unidades de treino nas componentes do volume e intensidade, derivado a impossibilidades de realização dos treinos tal como estava planeado, quer por motivos de avarias nas instalações onde o treino decorre,

quer por motivos pessoais da treinadora. Estas alterações foram registadas no tópico das observações da respetiva sessão de treino (Anexo G).

### 1.3.5.1. Caracterização dos microciclos

O Anexo A, reúne todos os microciclos efetuados durante a época 2019/2020. Seguidamente apresentam-se microciclos típicos de cada período de treino, e a distribuição da carga de treino nos respetivos microciclos, iniciando-se por dois microciclos típicos do PPG, sendo cada um respetivo a um macrociclo, seguindo-se um do PPE, um do PC e um do PT com as respetivas distribuições de carga de treino no microciclo. Os microciclos têm como característica corresponderem a uma semana de treino, podendo variar o número das sessões. O microciclo é um dos elementos fundamentais no processo de treino, sendo determinantes na sua construção: a organização, a contabilização dos períodos de tempo das sessões, tarefas, tempos de recuperação e a gestão de cargas de forma a garantir a eficácia geral e específica da aplicação das sucessivas cargas.

**Figura 6 - Microciclo Típico do PPG I**

	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
Manhã						sessão nr.26 Objetivo A2; técnica;v; Volume 2700 Intensidade Média
Tarde	sessão nr.21 Objectivo: A3;técnica;v; Volume 4700 Intensidade média	sessão nr.22 Objetivo: técnica;A2;v; Volume 3300 Intensidade baixa	sessão nr.23 Objetivo: A3;técnica Volume 4250 Intensidade Média	sessão nr.24 Objectivo: LA;v;técnica Volume 3800 Intensidade Alta	sessão nr.25 Objectivo: técnica Volume 3300 Intensidade baixa	

**Figura 7 - Microciclo Típico do PPG II**

	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
Manhã						sessão nr.90 Objetivo: v;técnica;Pa Volume 2250 Intensidade Média
Tarde	sessão nr.85 Objectivo: técnica volume 3300 Intensidade Baixa	sessão nr.86 Objetivo: Pa;v; Volume 4400 Intensidade Alta	sessão nr.87 Objetivo: TL;v;técnica Volume 4350 Intensidade Média	sessão nr.88 Objectivo: Pa;técnica Volume 3650 Intensidade Média	sessão nr.89 Objectivo: A2;v;técnica Volume 5700 Intensidade Média	



Gráfico 12 - Intensidade Micro 5



Gráfico 13 - Intensidade Micro 18

O PPG apresenta volumes compreendidos entre 3800 e 22050 quilómetros por microciclo no primeiro macrociclo e entre 9725 e 27675 quilómetros por microciclo no segundo macrociclo. O principal objetivo durante este período preparatório é o desenvolvimento de forma geral das qualidades motoras, das qualidades volitivas, a melhoria do nível técnico, o desenvolvimento do limiar anaeróbio, da potência muscular, da resistência muscular e da flexibilidade. O microciclo inicia-se com um treino de baixa intensidade para ativação após um ou dois dias de folga. As sessões de treino de intensidade média ou alta, com vista ao desenvolvimento do Lan, surgem nas sessões intermédias do microciclo seguidas de sessão de técnica e recuperação, visto que este tipo de treino se caracteriza por uma recuperação de 24 a 48 horas Sweetenham e Atkinson (2003) e (Maglisho,2003). As sessões finais do microciclo, são caracterizadas por baixos volumes, derivado ao fator tempo. São sessões onde a melhoria de aspetos técnicos específicos, são trabalhados mais aprofundadamente, tais como a velocidade específica de viragens, partidas, percursos subaquáticos. Para o desenvolvimento do  $Vo_{2Máx}$  introduziram-se tarefas de Pa.

Figura 8 - Microciclo Típico PPE

	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
Manhã						Prova
Tarde	sessão nr.47 Objectivo: Pa; Volume 4050 Intensidade Média	sessão nr.48 Objectivo: A2;A3;técnica Volume 3800 Intensidade Alta	sessão nr.49 Objectivo: A3;Pa Volume 4000 Intensidade Alta	sessão nr.50 Objectivo: A2;técnica Volume 4600 Intensidade Alta	sessão nr.51 Objectivo: A2;v Volume 2950 Intensidade Média	



Gráfico 14 - Intensidade Micro 10

Figura 9 - Microciclo Típico PPE II

	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
Manhã					Feriado	Folga
Tarde	sessão nr. 32 Objectivo: A3;Técnica Volume 5650 Intensidade Média	sessão nr.33 Objectivo: A1;v;técnica Volume 4950 Intensidade Baixa	sessão nr.34 Objectivo:A2;Pa Volume 5525 Intensidade Alta	sessão nr.35 Objectivo:A1;A3; Volume 3950 Intensidade Média		



Gráfico 15 - Intensidade Micro 7

O PPE apresenta volumes compreendidos entre 14600 e 24025 quilómetros . A principal diferença na distribuição das áreas metabólicas ocorreu nas sessões de intensidade mais elevada. Para o treino da velocidade recorreu-se às tarefas de V e PL. Para o desenvolvimento do trabalho de meio fundo, optou-se por tarefas de Pa e de TL. Optou-se por fazer as sessões de intensidades mais altas nas sessões centrais dos microciclos, e as sessões de intensidade mais baixas, no início e final do microciclo. Como observamos no microciclo 10 a intensidade foi aumentando progressivamente e à posterior diminuiu-se também progressivamente. Já o microciclo 7, caracterizado por um menor número de sessões, apresentou duas sessões de intensidade elevada, intercaladas com sessões de recuperação. Na terceira sessão a carga de treino foi superior, tendo-se aumentado o volume e a intensidade das tarefas. Sendo um microciclo mais curto em duração devido ao feriado, pretendeu-se aumentar o volume de treino nesta semana, de forma a que não ocorresse uma diferença muito grande relativamente ao microciclo anterior e o seguinte.

Figura 10 - Microciclo Típico do PC

	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
Manhã						Folga
Tarde	sessão nr. 58 Objectivo: Pa;v;técnica Volume 4300 Intensidade Média	sessão nr.59 Objectivo: A2;TL Volume 6500 Intensidade Alta	sessão nr.60 Objectivo: Pa;TL;v; Volume 2735 Intensidade Moderada	sessão nr.61 Objectivo: A3;v; Volume 2285 Intensidade Baixa	sessão nr.62 Competição	



Gráfico 16 - Intensidade Micro 12

Os microciclos típicos do PC apresentam um volume entre 16975 e 29475 quilómetros, sendo que durante o período o volume vai decrescendo progressivamente. Pretendeu-se neste tipo de microciclos provocar uma supercompensação fisiológica nos atletas, de forma a

atingirem o pico de forma. Introduziu-se o ritmo de prova, aumentou-se o trabalho da velocidade no nado, e no trabalho de partidas e viragens. Durante o período competitivo é essencial que os atletas respeitem os momentos de recuperação, reforçando os cuidados com a nutrição e com as horas de sono. É importante consciencializarmos os atletas para manterem ou aumentarem os cuidados com as diferenças de temperatura no período final do taper, pois o organismo está mais suscetível, podendo advir daí alguma alteração do estado de saúde, colocando em causa o trabalho desenvolvido e a própria competição.

Figura 11 - Microciclo Típico do PT

	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
Manhã		Folga	Natal			sessão nr.76 Objectivo: A2;v Volume 2500 Intensidade Média
Tarde	sessão nr.73 Objectivo: A1;Pa Volume 4500 Intensidade Moderada			sessão nr.74 Objectivo: A3 Volume 4100 Intensidade Alta	sessão nr.75 Objectivo: A2;técnica Volume 3900 Intensidade Média	



Gráfico 17 - Intensidade Micro 15

O período de transição caracterizou-se por um microciclo de volume de 15000 quilómetros, com tarefas de áreas de intensidade mais baixas. Foi constituído por 4 sessões, tendo existido uma interrupção após o início do microciclo. Um dos objetivos da Treinadora neste período, foi o de equilibrar o consumo excessivo de calorias desta época festiva.

### 1.3.6. A Prova

De seguida iremos apresentar, os constituintes de uma sessão de provas, sendo que este processo se pode repetir várias vezes consoante o programa de provas. A prova inicia-se com um briefing anterior ou posterior ao aquecimento, consoante o nível da prova. Caracteriza-se por rotinas de aquecimento fora de água, seguindo-se o aquecimento dentro de água, estratégias de prova e a recuperação.

#### 1.3.6.1 Aquecimento

Tal como referido anteriormente o aquecimento é a preparação física e psicológica do nadador para o trabalho principal (prova), tem como princípios prevenir lesões que possam advir do esforço sem preparação e potenciar o gesto desportivo através do aumento da temperatura corporal, do aumento do fluxo sanguíneo, do aporte de oxigénio e do aumento da eficiência da contração muscular (Pinto et al., 2016). O aquecimento executado nas provas é efetuado na sessão anterior em treino. Cabe a cada nadador efetuar o plano de aquecimento fora de água consoante as necessidades próprias. O aquecimento dentro de água não é estanque, sendo diferente consoante a prova e os objetivos da época, mantendo sempre a sua construção típica semelhante aos treinos. Em provas com mais de 3 sessões, o aquecimento da última sessão é reduzido em relação aos anteriores. Durante o período de aquecimento, efetuei a observação direta dos atletas de modo a perceber o seu comportamento físico e técnico, procurei realizar uma leitura do seu estado psicológico e emocional, e estive disponível para esclarecimentos relativos à organização da prova e dúvidas que pudessem existir.

#### 1.3.6.2. Tática de Prova

Além do ritmo de nado em prova, também a estratégia adquire relevância quando se tratam de provas/ séries em que os nadadores possuem tempos semelhantes, diferenciando-se muitas vezes, a melhor prestação pela estratégia adotada. Maglischo (2003) refere que quando o nadador consegue perturbar o plano competitivo do seu adversário, pode ganhar a competição. Existem diversas estratégias táticas desportivas na natação. Maglischo (2003) definiu três tipos de estratégias que têm sido utilizadas ao longo dos anos: *even pacing*, *fast-slow pacing* e *slow-fast pacing*. A primeira consiste em manter o ritmo de nado durante toda a competição. A segunda tem-se demonstrado a menos eficiente segundo (Mathews et al. (1963) e Robison et al. (1958), consistindo numa entrada muito forte na primeira parte da



prova em relação à segunda, exigindo do nadador uma acidose muscular previamente. A última estratégia, trabalhada em contexto de treino nas tarefas de Negative, consiste em nadar a segunda parte da prova mais rápido do que a primeira, retardando a acidose muscular. Consoante o tipo de prova, a estratégia utilizada foi diferente. Na maioria das provas de 50 e 100 metros optou-se por utilizar a fast-slow pacing, nas provas de 200 m e 400 m slow-fast pacing nas provas 800 m, 1500 m recorreu-se maioritariamente à estratégia de even pacing. Navarro et al. (2003) referem a importância de o nadador conhecer a forma como deve proceder na competição/prova, tendo em conta os fatores estáveis (distância, técnica) e os fatores instáveis (adversários, pista, tipo de competição). É crucial no treino preparar os nadadores para recorrerem ao ritmo de nado adequado. Navarro et al. (2003) sugerem que o treino tático faça parte de todo o percurso de carreira do nadador, especificando-se durante a etapa de preparação específica e no período competitivo.

Na Entidade Acolhedora, antes da ida para a câmara de chamada, os nadadores definem com a treinadora a estratégia a utilizar tendo em conta os fatores estáveis e instáveis presentes no momento. As indicações fornecidas pela treinadora funcionam como principal linha de atuação, sem impedir que o atleta procure encontrar estratégias táticas individuais. Estas táticas individuais e os resultados que advêm das mesmas irão permitir futuramente uma tomada de decisão mais assertiva.

Além do controlo cronométrico, a treinadora também recorreu a análise de parâmetros de prova descritos nas fichas de Análise Técnica (Anexo I).

#### 1.3.6.1 Recuperação

A melhor forma de recuperação após a sessão de treino ou após a competição, é um fator importante, devido aos benefícios subjacentes (Maglischo, 2003; Toubekis et al. 2008). Este tema tem ganho uma maior notoriedade no meio científico. Durante as competições os nadadores realizam provas sucessivas, com tempos de recuperação inadequados (Toubekis et al. 2008), sendo a recuperação ativa o procedimento mais usual pelos treinadores. Alguns autores referem que a recuperação ativa, em comparação com a recuperação passiva, se traduz na remoção mais rápida do lactato sanguíneo após exercício intenso (Maglischo, 2003; Toubekis et al. (2008); Greenwood et al. (2008) identificam a velocidade associada ao  $\dot{V}_{O_{2max}}$  como a intensidade de recuperação ótima, visto promover a remoção de lactatemia máxima sem acumulação de lactato adicional. O tempo ideal de recuperação não é consensual na literatura.

A treinadora ajusta o tempo de recuperação consoante o tempo de intervalo entre provas, e a necessidade descrita pelo nadador.

### 1.3.7. Treino em seco

O treino em seco desempenhou um papel fundamental na época de 2019-2020, tanto na preparação dos nadadores, como quando elemento de treino contínuo aquando o confinamento derivado da pandemia por sarscov - 2. O treino no ginásio é efetuado através de planos individuais, de encontro aos objetivos pretendidos para o atleta, e dos “transfers” que se pretendem do treino em seco para o treino dentro de água. Os treinos em seco de equipa no cais, são realizados em forma de circuito ou estações. O grau de transferência dos efeitos do treino é mais elevado quando o exercício é mecanicamente específico ou similar ao movimento realizado na modalidade desportiva (Stone et al, 2002).

O início da época caracterizou-se por treinos em equipa, com o objetivo da melhoria da aptidão cardiovascular, sendo realizados durante a primeira semana na praia, indo progressivamente introduzindo trabalho de força geral e flexibilidade. A pretensão era de ajustar as cargas no segundo momento de avaliação da força máxima, reformulando os planos de hipertrofia, mas tal não aconteceu por se ter interrompido a época bruscamente.

O Meio em que se desenrola a atividade exige uma adaptação da ação motora do nadador tendo em conta que, ao nadar em velocidade competitiva, os esforços do nadador não superam 70% das suas possibilidades máximas de movimento; o carácter de aplicação dos esforços irá ser rítmico e relativamente prolongado no tempo; a eficácia das braçadas executadas pelo nadador, dependem do nível de desenvolvimento da força de resistência muito mais do que do nível de resistência da força máxima.

A adolescência é um período intermédio de desenvolvimento onde se consolidam as estruturas funcionais do ser humano. As alterações mais relevantes que têm lugar neste período de maturação situam-se no sistema endócrino: aumento da produção de testosterona; diferenciação das fibras musculares; e o dimorfismo sexual (os rapazes tornam-se mais fortes que as raparigas). Devido a estas alterações, a adolescência torna-se um momento “chave” para o desenvolvimento, devido à adaptação ao treino ser mais rápida (Weineck,1991).

Tabela 13 - Períodos do Treino de Força ( Cerani,1993)

Períodos de Treino da Força		
Pre-período	0 a 1 ano	Estimulação dos reflexos arcaicos
Primeiro Período	2 a 7/8 anos	Desenvolvimento psicomotriz; Estabilização do esquema corporal; adaptação musculotendinosa;
Segundo Período	8 a 11/12 anos (pré-puberdade)	Início do treino da força explosiva; preparação para o desenvolvimento da força de resistência e força máxima;
Terceiro Período	Fase puberdade e adolescência	Presença hormonal; ação anabólica proteica; Hipertrofia; etapa de maior treinabilidade

Além da técnica de nado, a força tem sido apontada como um dos principais fatores que pode aumentar a velocidade média de nado levando consequentemente à diminuição do tempo de nado (Toussaint ,2007). (Wilke e Madson,1990; Stager e Coyle,2005; Mouroço et al.,2011) afirmam que quanto menor for a distância de nado, maior é o papel da força quando comparada com os parâmetros técnicos. O sucesso desportivo está altamente relacionado com a condição física dos nadadores, particularmente ao nível da força e potência musculares (Tanaka e Swensen, 1998; Newton et al., 2002; Girolid et al., 2007). O treino de força denominado de forma geral “treino em seco” deverá ter como principais objetivos melhorar o rendimento desportivo e prevenir lesões (Batalha et al., 2015). Durante a realização de exercícios em seco, a tensão muscular existente na água deve ser respeitada (Barbosa et al., 2013) para assim se conseguir um recrutamento de fibras musculares semelhante ao movimento na água.

#### 1.3.7.1. Aquecimento

Segundo, Pinto et al. (2016), o aquecimento tem como principal objetivo preparar física e psicologicamente o nadador para uma sessão de treino ou competição, prevenir lesões específicas decorrentes do esforço e ainda potenciar o gesto desportivo, através de efeitos fisiológicos como aumento da temperatura corporal, aumento do fluxo sanguíneo, aumento do aporte de oxigénio e ainda o aumento da eficiência muscular.

Defende os pressupostos que devem ser cumpridos quando se realiza um aquecimento:

- Executar os movimentos o mais próximos possível dos efetuados dentro de água;
- Assegurar uma progressão durante o plano de aquecimento, de uma estabilidade proximal para o movimento distal, de micro movimentos, aumento da complexidade ao longo do aquecimento, e da realização de exercícios globais para exercícios específicos;

- iii) Controlar o padrão ventilatório na execução dos movimentos;
- iv) Promover o controlo e mobilidade do tronco;
- v) Melhorar o alinhamento corporal.

Fleck (1999) apresenta como variáveis que influenciam o sucesso de um plano de treino em seco o número de séries de cada exercício, o número de repetições por série; o tipo de exercícios; o número de exercício por sessão de treino, o tempo dos intervalos por série, a resistência, o número de sessões de treino por dia e por microciclo e o tipo de ação muscular solicitada (concêntrica/excêntrica/isométrica).

### 1.3.7.2. Treino de condição física geral

Breed & Young (2003) defendem que o treino da condição física geral deve ser entendido como um complemento do treino dentro de água, e, em circunstância alguma, o deve substituir (Sweetenham & Atkinson, 2003). Também Breed & Young (2003) afirmam que o programa de treino de força associado ao treino de condição física aumenta significativamente a habilidade e potência dos membros inferiores, e ainda se traduz num aumento da força aplicada nas viragens e partidas. Este tipo de treino ocorreu durante a época após paragens de média e longa duração. No início de cada macrociclo, no formato de circuitos constituídos por exercícios de mobilidade articular com objetivo de produzir um aquecimento muscular e ativar as funções cardiovasculares. Os atletas que por motivos de atraso de ordem diversas (explicações, consultas médicas, etc) não conseguissem realizar a sua sessão de ginásio, efetuavam os exercícios de condição física geral antes da entrada na água. Este plano caracteriza-se por uma duração curta, entre 10 e 15 minutos, indo de acordo com as referências de Sweetenham & Atkinson (2003). Nos planos de início do macrociclo incluímos também o treino da força do core, membros inferiores, membros superiores, zona lombar e zona dorsal.

Tabela 14 - Aquecimento Córdio Respiratório

Aquecimento Cardio Respiratório		
Exercício	Repetições	Séries
Saltos à corda/10' corrida continua em estrada	100	3
Sprint 30 metros + 5 Burpees	5	1
50 saltos + Burpees	4	1
Polichinelos	30	5

Com este plano, pretendeu-se preparar os nadadores, através dos efeitos fisiológicos como o aumento da temperatura corporal, aumento do fluxo sanguíneo, aumento do aporte de oxigénio e aumento da eficiência muscular. Complementou-se este plano com o plano de aquecimento articular.

Tabela 15 - Aquecimento Articular

Aquecimento articular		
Exercícios	Repetições	Séries
Rotação da cabeça	10	2
Rotação do tronco com cabeça fixa	5	1
Rotação do tronco c/pernas afastadas-toque no m.l. contrário ao m.s.	15	2
Rotação dos ombros ( dois sentidos)	20	4
Rotação da bacia	20	1
Posição hidrodinamica na posição de pé	10	2
Rotadores inetmos e externos	15	2
Alongamento dinâmico dos abdutores a adutores	10	2
Elevações da bacia	15	2
Afundo lateral	15	2
Afundo frontal	15	2
Gato assanhado	10	2

Circuito de condição física geral 1' execução – 30" intervalo

Tabela 16 - Condição Física Geral

Core		
Exercícios	Circuito	Séries
Prancha pés na fitball, puxada de joelho ao peito	1'-30"Int	2
Ombro, elevação lateral com carga		
Agachamento com Kettebell		
Agachamento isométrico na parede		
Abdominal na balance Station		
Lançamento de bola medicinal à parede c/agachamento		
Abdominal com bola medicinal-passar ao colega		

Tabela 17 - Core

Core		
Exercício	Repetições	Séries
Prancha frontal	30 "	4
Abdominais com bola pilates	20	2
Abdominais "bicicleta"	20	2
Abdominais laterais c/bola medicinal	20	2
Abdominais invertidos no banco	20	2
Prancha c/1 m.s. e m.i. contrário sem apoio	30"	2

### 1.3.7.3. Treino de força

São vários os estudos presentes na literatura que demonstram uma forte relação entre ganhos de força adquiridos com o próprio treino e uma consequente melhoria da performance dos atletas (Miyashita & Kanehisa, 1979; Costil et al., 1980; Strass, 1986). Vilas Boas (1998) considera a força um pressuposto de rendimento decisivo na natação, devendo ser trabalhado o seu desenvolvimento no treino em seco.

Bompa (1994) define a Força máxima como o valor mais elevado de força que o sistema neuromuscular é capaz de produzir, durante uma contração máxima. A Força de potência como a habilidade de aplicar a máxima força no menor período de tempo, a força resistente como a habilidade muscular de manter o trabalho durante um longo período de tempo e a Hipertrofia Muscular é definida como uma adaptação do treino da força através do aumento do número e tamanho dos filamentos musculares.

Platonov & Fessenko (1994) realçam a importância do desenvolvimento harmonioso dos tipos de manifestação de força com as capacidades técnicas inerentes da modalidade. Nas provas de natação, a combinação de dois tipos de força é frequentemente solicitada. A força de potência é aplicada nas partidas, viragens, ação dos membros superiores e dos membros inferiores em provas de curta duração, e nas provas mais longas a força resistente é solicitada com o objetivo de manter a distância de ciclo sem diminuir a frequência gestual.

Ao aumentarmos a Força Máxima, a força aplicada no nado também sofrerá um incremento positivo. Navarro et al., (2003) afirmam que a Força de Potência apresenta relação direta com a Força máxima e a velocidade de execução, e quando são desenvolvidas no treino, aumentam

a Força de Potência. O planeamento do treino da força requer avaliações da força máxima de cada nadador em cada máquina através do teste de 1 repetição máxima. Na EA estas avaliações têm dois momentos, no 2º e 3º macrociclos, sendo que para o planeamento do primeiro macrociclo são utilizados os registos da época anterior. Finda a época de 2019-2020 de forma atípica, não se efetuaram estas avaliações.

Na elaboração dos planos tivemos em conta alguns princípios descritos na literatura:

- Especificidade de modo a não provocar hipertrofia de grupos musculares irrelevantes para o movimento pretendido (Sale,1989);
- Execução da sessão de treino em seco antes da sessão da água ou separada de qualquer treino na água;
- Sessões do treino da Força Máxima associados a sessões de treino de velocidade na água (Navarro,1989);
- Sessões de treino de força resistente associados com treinos de Potência Aeróbia e Potencia Anaeróbia;
- Sessões de treino de Força Máxima de caráter geral acompanhadas por exercícios de velocidade na especialidade técnica de cada nadador, com atenção à relação de frequência gestual/ distância de ciclo.

Não foi possível em todos os momentos da época, colocar os nadadores a realizar a sessão de treino em seco antes do treino da água, por incompatibilidades de horários escolares.

Optou-se então, por desenvolver a Força Máxima nas etapas de preparação geral, e a Força Resistente e Força de Potência nas etapas da preparação específica. O treino da força foi interrompido uma ou duas semanas antes das competições, consoante o grau de importância das mesmas para a treinadora. No último treino antes das competições os nadadores realizaram o plano de Adaptações neuro – musculares. Apresentamos, alguns dos planos executados durante a época.

Figura 12 - Plano Treino Força

Hipertrófia 80% 1 RM		
Exercício	Repetições	Séries
Supino	12	3
Agachamento com barra	12	3
Press leg	12	3
Elevações	12	3
Barra ao peito	12	3
Bíceps com barra	12	3

Figura 13 - Plano do treino de Força (Potência Muscular)

Potência Muscular 85% 1 RM		
Exercício	Repetições	Séries
Supino	8	3
Abdominais	6	3
Press leg	6	3
Banco	6	3
Elevações	6	3
Agachamento com barra e peso 75% RM	6	3
Salto pliométricos (1')	6	3

Figura 14 - Plano do treino de Força Resistente

Resistência Muscular 70% 1 RM		
Exercício	Repetições	Séries
Burpees com salto	15	3
Banco "remadas"	15	3
Abdominal com declive	15	3
Flexões no TRX	15	3
Prancha de cotovelo	40"	4
Prancha lateral	40"	4
Agachamento com impulso	15	3
Tríceps no banco	15	3
Agachamento unilateral no TRX	15	4

No último treino antes das competições os nadadores realizaram o plano de Adaptações neuro – musculares, descrito.

Figura 15 - Plano de adaptações Neuro - Musculares

Adaptações neuro musculares 24 horas ante - competição		
Exercício	Repetições	Séries
Supino	4	2
Elevações	4	2
Agachamento com barra e salto	4	2
Afunda	10	2



#### 1.3.7.4. Treino funcional

Pretende a integração multiarticular nas ações, em variados planos, trabalhando o corpo de forma global no desenvolvimento das competências condicionais e coordenativas (Whitehurst et al. ,2005). Willson et al. (2005) definem as principais vantagens do treino de core, refletidas na melhoria da estabilidade postural, na melhoria do equilíbrio estático e dinâmico e ainda na melhoria da coordenação intra muscular e do controlo motor. Este tipo de treino é dirigido aos músculos dos complexos pélvico-lombar e dos tecidos que ativa ou passivamente restringem a mobilidade dos segmentos mencionados. Seguidamente, apresentamos alguns exemplos de treinos executados.

Figura 16 - Plano de Core

Core		
Exercício	Repetições	Séries
Prancha frontal	30"	4
Abdominais com bola pilates	20	2
Abdominais "bicicleta"	20	2
Abdominais laterais c/bola medicinal	20	2
Abdominais invertidos no banco	20	2
Prancha g/2 mts. e m.t. contrário sem apoio	30"	2

Figura 17 - Plano de Core

Exercícios	Circuito	Séries
Prancha pés na fitball, puxada de joelho ao peito	1' 30" Int	2
Ombro, elevação lateral com canga		
Agachamento com Kettlebell		
Agachamento isométrico na parede		
Abdominal na balance Station		
Lançamento de bola medicinal à parede c/agachamento		
Abdominal com bola medicinal-passar ao colega		

#### 1.3.7.5. Flexibilidade

Kluemper et al. (2006) afirmam que o reforço dos músculos antagonistas, constitui uma intervenção adequada para corrigir posturas incorretas causados por desequilíbrios musculares e possíveis lesões futuras. O objetivo básico dos planos de flexibilidade utilizados consistiu no aumento da amplitude dos movimentos, permitindo melhorar a capacidade de relaxamento muscular (diminuição do reflexo mio – táctico). As sessões de treino de

flexibilidade decorreram sempre antes do treino na água. Este tipo de treino revela contribuições na melhoria da eficiência técnica e na melhoria da postura associado aos contributos do relaxamento muscular. Os planos constituíram-se por exercícios de natureza dinâmica e estática, decorrendo em grupos subdivididos de forma a apelar à consciência por parte dos nadadores durante a execução dos mesmos. A duração de cada exercício variou entre 30" a 40", sendo solicitado aos atletas que efetuassem a inspiração no movimento até à máxima amplitude e expirando no momento de voltar à posição inicial.

#### 1.3.7.6. Alongamentos/reforço

No final da sessão de treino os atletas realizaram o plano de alongamentos direccionado ao trabalho executado no treino da água, sendo função da treinadora seleccionar os grupos musculares a alongar consoante o trabalho realizado.

Figura 18 - Plano Alongamentos

Alongamentos		
Exercícios	Repetições Séries	
Peitoral porção inferior	2 a 4	30"
Peitoral porção média	2 a 4	30"
Peitoral porção superior	2 a 4	30"
Deltóide anterior	2 a 4	30"
Deltóide posterior	2 a 4	30"
Psoas-ilíaco	2 a 4	30"
Glúteos	2 a 4	30"
Isoquibitais	2 a 4	30"
Quadríceps	2 a 4	30"
Trapézio Superior bilateral	2 a 4	30"
Supraespinhoso	2 a 4	30"
Grande dorsal	2 a 4	30"
Extensores lombares	2 a 4	30"
Gêmeos	2 a 4	30"
Piramidal	2 a 4	30"
Adutores da coxa	2 a 4	30"

O treino em seco adotou nesta época um relevo especial. Além de ter sido uma tentativa de minimizar as perdas de forma no início do confinamento, também se tornou em momentos de convívio entre atletas, quando o isolamento se começava a manifestar psicologicamente de forma negativa. Por este motivo, apesar de o Clube não ter retomado a atividade na época em questão, os treinos online mantiveram-se até ao final do mês de Junho. Apresentamos alguns planos executados através da plataforma Zoom.

Figura 19 - Plano On line 1

Covid - 19 Online		
Exercícios	Repetições	Séries
Polichinelos	4	20"
Salto à corda	1'	1
Afundaos	8	20"
Salto à corda	1'	1
Flexões a tocar c/ mão no ombro	4	20"
Salto à corda	1'	1
Abdominais "boca atrás do joelho"	8	20"
Salto à corda	1'	1
Agachamento estático	4	20"
Flexões c/ m.l. afastados	4	20"
Prancha	1	30"
Corrida skipping	4	20"

Figura 20 - Plano On line 2

Covid - 19 Online		
Exercícios	Repetições	Séries
Burpees (15) + Tríceps "saranguêjo" (15) + Prancha c/ salto a pés juntos (20)		4
Lombares alternados	30 "	4
Agachamento estático (30" ) + 3 dinâmicos		5
Lounges I	12	2
Prancha	30"	2
Com apoio de cadeira, flexões	10	4
Com apoio de cadeira, flexão alternada de m.l. com prancha	10	4

### 1.3.8. Nutrição

Maughan et al., (2004) alertam para a exigência crescente dos programas de treino, o que requer a consideração de qualquer ajuda possível, identificando a nutrição como uma área que pode fazer a diferença.

Os nadadores devem reconhecer que uma alimentação adequada é essencial para repor o gasto energético e proporcionar o equilíbrio na composição corporal (Leite,2007). E os planos alimentares bem como a educação alimentar deve ser adequada ao perfil físico e psicológico do atleta pois estes apresentam necessidades energéticas e hídricas de maior amplitude. Toubekis et al.,(2006) afirmam que uma baixa reserva de glicogénio e reduzida ingestão hídrica conduzem a um rendimento inferior.

Cuidados a ter (Maglischo,2003; Toubekis et al.,2006; Stellingwerff et al., 2011):

- manter o peso ideal
- moderar a ingestão de lípidos
- Ingerir açúcares de forma moderada
- Manter-se hidratado
- preparar refeições com pouco sal;

É essencial que exista formação dos nadadores e encarregados de educação acerca dos benefícios de uma dieta equilibrada em treino e competições. Na impossibilidade de fornecermos acompanhamento nutricional a toda a equipa, elaborou-se um conjunto de sugestões/recomendações, após troca de ideias com uma especialista em coaching nutricional, para os atletas e encarregados de educação para o período ante competição e durante a competição. Faz parte dos deveres do nadador da EA a ingestão de água ou bebida isotónica em todos os treinos e na reposição de fluidos perdidos entre provas.

## **Recomendações:**

### **Antes da competição (24 horas):**

- aumentar ligeiramente o teor de hidratos de carbono (arroz, massa) nas refeições principais (almoço e jantar) e diminuir a gordura (optar por grelhados sem gordura, temperados com limão e ervas);

### **Dia da competição**

#### **Pequeno almoço:**

- fruta ou sumos de fruta;
- queijo magro ou fiambre;
- croissants /crepes/tostas/flocos de cereais com leite;
- evitar a manteiga;

#### **Almoço:**

- sopa de legumes;
- carne ou peixe grelhado;
- esparguete ou arroz;
- fruta;

#### **Lanche:**

- fruta ou sumos de fruta;
- queijo magro ou fiambre;
- Croissants/crepes/tostas/flocos de cereais;
- evitar a manteiga;

#### **Durante a prova:**

- bolachas Maria;
- marmelada;
- pão;
- fruta (não recomendado ameixas nem figos devido aos efeitos laxantes);
- água ou bebida isotónica;

#### **Recomendações durante a prova:**

- 20 a 30 minutos antes da prova não ingerir nada;
- duas horas antes da prova, começar a beber cerca de 100 ml, a cada 15 minutos;

## 1.4. Resultados

Apresentamos a progressão de cada atleta na época 2019-2020, no anexo N.

Relativamente aos resultados obtidos nesta época, destacamos a obtenção de 47 Recordes Pessoais, uma participação no Torneio Zonal de Juvenis e duas participações no Arena Meeting Lisbon.

No Torneio Zonal de Juvenis esteve presente um nadador, que nadou duas provas, obtendo um recorde pessoal. No Arena Meeting Lisbon o Clube esteve presente com dois atletas, que nadaram 7 provas, obtendo 3 Recordes Pessoais. Nos Campeonatos Distritais de Piscina Curta participaram 6 atletas da equipa absoluta, nadando 31 provas, onde se obteve 11 recordes pessoais, uma medalha de ouro, uma de prata e 9 de bronze. Consideramos que a projeção dos picos de forma, foram bem materializados, pois os atletas obtiveram os melhores resultados nas provas definidas para o melhor estado de forma do atleta.

No anexo L e M, apresentamos detalhadamente as provas em que o clube participou com as respetivas progressões por atleta.

## 1.5. Conclusão

Análise dos objetivos da época

Tabela 18 - Check list objetivos

Objetivos pré-definidos		
Intervenção pessoal	Otimizar o clima de participação na equipa	✓
	Desenvolvimento de capacidades e competências	✓
	Implementação de conhecimentos adquiridos no 1ºano de Mestrado	✓
	Criação de rotinas para produção constante de documentação	x
	Servir de exemplo nos hábitos de pontualidade e assiduidade	✓
	Promoção do espírito de grupo, amizade e cooperação entre os agentes desportivos	✓
	Frequência em dois momentos de avaliação continua	x
População alvo	Introdução de novos parâmetros de avaliação do treino	✓
	Consciencialização dos atletas para o planeamento do treino e sua importância	✓
	Otimização das condições, meios e processos de treino	✓
	Dotar de competências para a obtenção de Tac's	✓
	3 momentos de avaliação (morfológica, metabólica e avaliação da Força Máxima)	x
	Identificar a prospeção de talentos desportivos	x
	Aumento do número de provas em Campeonato Inter Distrital	x
	Aumento do número de pódios no Campeonato Distrital	x
	Obtenção de 3 mínimos para os Campeonatos Nacionais	x
	Obtenção de 2 mínimos para Meetings	✓

Analisando os objetivos pré-definidos, iremos verificar em que medida foram alcançados. Consideramos o primeiro objetivo concretizado, pois no decorrer da época os atletas entusiasmar-se com os treinos e com as competições, realçando o espírito de equipa. Um exemplo disso, foi a colaboração na execução de tarefas de modo a incentivar o atleta A. Tendo em conta que o ritmo de nado do atleta A é mais elevado do que o resto dos colegas, em trabalhos de TL e Pa, os atletas formaram equipas de modo a nadar na pista ao lado do colega, perfazendo o tempo total de nado semelhante ao objetivo que o treinador propôs ao atleta A. Apesar de ser um objetivo pessoal do nadador, todos os colegas demonstraram vontade de auxiliar na concretização desses objetivos, dando mais “pica” ao colega nas tarefas psicologicamente e fisicamente mais difíceis. Ao executar o estágio coloquei em prática conhecimentos adquiridos ou revistos no primeiro ano do ciclo de estudos do mestrado, na formação específica da modalidade, concretizando o segundo e terceiro objetivo.

Relativamente à criação de rotinas para a produção constante de documentação, não considero o objetivo cumprido, pois as alterações sofridas a nível profissional e pessoal, efeitos da Pandemia, dificultaram essa tarefa. Apesar de não ter frequentado dois momentos de avaliação continua, assisti ao webinar “Pós – covid 19. Como evitar que as piscinas se afoguem” e participei nas reuniões via zoom organizadas pelo Diretor Técnico Regional da ANDL e pelos treinadores do Distrito de Leiria onde se procedeu à partilha de opiniões e ideias. Adotei uma linguagem clara com os atletas procurando desenvolver as suas capacidades físicas, psicológicas, técnicas e táticas indo de encontro aos seus objetivos. Como livro de cabeceira, a leitura recaiu este ano sobre “Planeamento do Treino Desportivo-Fundamentos, organização e operacionalização” de António Vasconcelos Raposo. Procurei respeitar e ser cordial em todos os contactos com os intervenientes da direção do Clube, bem como com os atletas, encarregados de educação e outros intervenientes de contactos relacionados com a atividade (FPN, ANDL, DTR) promovendo o bom clima. Alarguei a rede de contactos no que concerne aos distribuidores de equipamentos e a outros colegas de profissão. Nos objetivos definidos para a população alvo não foi possível efetuarmos os 3 momentos de avaliação pré-definidos. Efetuámos a avaliação morfológica, com a recolha dos dados antropométricos no início da época, e efetuámos a avaliação da VC. A avaliação da força máxima não foi efetuada. Também não foi possível a prospeção de novos talentos, pois o clube tem uma parceria com a escola de Atividades Aquáticas da Nazaré. Normalmente no momento da segunda avaliação da Escola de atividades aquáticas, cruzamos dados, de forma a identificar potenciais atletas para o clube. Esta época tal não foi possível, devido à interrupção da atividade. O aumento do número de provas no Campeonato Inter Distrital não se observou, porque a prova foi cancelada, o que também nos dificultou a concretização do objetivo dos 3 mínimos para os Campeonatos Nacionais, após não os termos conseguido no primeiro macrociclo devido a problemas de saúde dos atletas que se encontravam mais perto da realização de Tac’s. Superámos o objetivo de 2 mínimos para Meetings, alcançando 7. Relativamente ao aumento do número de pódios no Campeonato Distrital, apesar de não o termos conseguido, tal deveu-se à participação de menos atletas comparativamente ao ano anterior, pois um dos atletas emigrou. O balanço foi positivo, mantendo-se inalterável o número de pódios.

Relativamente ao processo de treino, já antevíamos algumas incoerências com os valores descritos na literatura, principalmente nas componentes do volume por sessão, e consequentemente no volume anual. Registou-se um total de 522890 km nadados, refletidos



em dois macrociclos. No entanto, importa-nos respeitar a tradição do clube, e ajustar da melhor forma possível os treinos às nossas possibilidades de gestão de espaço e horários.

A consolidação da importância do controlo do treino, demonstrou-se como uma valência, pois é fundamental na avaliação dos efeitos do treino a nível individual, permitindo corrigir atempadamente algumas componentes constantes no planeamento.

O estágio permitiu aumentar o contacto entre os atletas e demais agentes desportivos, e o estudo prático permitiu melhorar o contacto entre Treinadora e atleta.

Considero que a maior dificuldade no processo de estágio se prendeu com questões refletivas. As reflexões sobre as implicações e responsabilidades éticas e sociais e a reflexão auto crítica dos resultados obtidos em competições e consequente análise do trabalho desenvolvido.

A deslocação para o local de estágio caracterizou-se por momentos de reflexão e introspeção do trabalho desenvolvido e futuras adaptações, visto rondar 30 minutos de deslocação e de forma a rentabilizar o tempo.

Em termos competitivos, o estágio permitiu a criação de rotinas de forma a controlar as alterações psicológicas, tais como a ansiedade em provas de carácter mais importante.

Os almoços de domingo após as competições assumiram um papel relevante no debate dos resultados obtidos e na promoção de partilhas de experiência com outros técnicos da área.

A maior valia foi sem dúvida o grupo de atletas que acompanhei. Demonstraram ser pessoas com carácter digno, compreensíveis, empenhados e responsáveis. Foi sem dúvida, um ótimo momento de desenvolvimento pessoal e de competências profissionais.

## 2– Parte II - Enquadramento do Estudo

Tendo imensa relevância a evolução a longo prazo dos atletas, e pretendendo obter cada vez mais conhecimentos específicos das provas nadadas, desenvolvi o seguinte estudo de comparação de forma a obter dados que permitam aprimorar e ajustar os conteúdos de treino face aos objetivos pretendidos para a prova e nadador em questão. O estudo consiste na análise de parâmetros cinemáticos e cronométricos da prova de 200 Livres do atleta A, no Meeting Arena Lisbon Internacional (2019) e a sua comparação a nível percentual com os tempos da prova dos 200 Livres nos Campeonatos Europeus de Juniores 2019 – Kazan (Rússia) e de alguns parâmetros cinemáticos.

### 2.1. Introdução

A prova é o momento crucial de avaliação do atleta, sendo objetivo do treinador e de todo o planeamento e periodização decorrente do processo de treino, que se atinjam os picos de forma nas provas referenciadas como mais importantes em cada época. Não podemos de todo, deixar de considerar a evolução a longo prazo e o plano de carreira do atleta, perspetivando melhorias a curto, médio e longo prazo. É sabido que nos picos de forma, se produzem os melhores dados para análise e avaliação da performance, pois é geralmente, nessa altura que ocorrem as melhores marcas individuais. A análise de prova constitui-se como a ferramenta que permite comparar o desempenho do atleta em diferentes momentos da época desportiva, e comparar performances dos adversários. É através desta análise que podemos recolher dados, tais como, a estratégia/ tática de competição, frequência de braçada, velocidade de nado, distância de ciclo e frequência respiratória, permitindo-nos identificar os pontos fortes e menos fortes dos atletas. No treino de alto rendimento, recorre-se a esta análise para “estudar” a concorrência e definir objetivos de trabalho através da comparação de dados. Surge assim, da curiosidade e necessidade de possuir mais informação para transmitir ao atleta A, este estudo em que se comparou as provas da final dos nadadores presentes no Campeonatos Europeus de Juniores na prova de 200 Livres com a prestação do atleta A, analisando o seu desempenho no melhor momento competitivo da época.

## 2.2. Enquadramento Teórico

Pérez (1986) define a natação como um ato ou efeito de nadar, consistindo numa sucessão de movimentos realizados pelo individuo que lhe permitirá mover-se ou continuar sobre o meio líquido, apoiando-se neste. Já Langendorfer e Bruya (1986) definem o saber nadar como qualquer ação motora que o individuo realiza intencionalmente com o intuito de se poder propulsionar no meio aquático, sendo necessário a interação entre as forças propulsivas e resistivas para que haja progressão na água (Sanders et al, 2001).

Na natação pura desportiva o objetivo mais desafiador é conseguir nadar o mais rápido possível de forma mais económica, diminuindo o arrasto e aumentando a eficiência propulsiva. Cabe ao treinador elevar e maximizar o rendimento desportivo do atleta, e para isso, é necessário observar o seu comportamento e padrões em competição. A análise cinemática, recorre muitas vezes a filmagens que permitem uma avaliação técnica com o intuito de analisar e identificar num momento posterior à competição, o comportamento do atleta (Amadio e Duarte, 1996). Sendo uma metodologia económica, pode ser usada frequentemente, em prova ou em treino.

Caputo et al. (2000) referem que a técnica é um dos fatores determinantes do rendimento desportivo, sendo um fator essencial ao desempenho do nadador.

É relevante para o enquadramento teórico a descrição da técnica que iremos analisar à posterior. A técnica de Crol caracteriza-se por uma técnica de nado ventral, alternada e simétrica, durante a qual as ações motoras realizadas pelos membros inferiores e membros superiores tendem a assegurar uma propulsão continua (Vilas – Boas, 1991). A alternância, continuidade e fluidez das ações segmentares implicam uma menor variação intracíclica da velocidade, o que contribui para a economia do movimento (Hólmer, 1979). Do ponto de vista mecânico, esta apresenta-se como a técnica mais económica, devido à alternância de movimentos evitando-se a acentuação de oscilações intracíclicas da velocidade horizontal ao centro de massa, comparativamente com as técnicas simultâneas (Barbosa et al, 2006). Em 2009, Marinho et al, justificaram esta economia, com o facto de a posição do corpo permitir trajetos subaquáticos bem orientados, criando resultantes propulsivas com direção e sentido muito próximos da direção do deslocamento do corpo.

A análise dos fatores determinantes do desempenho, são ferramentas que podem auxiliar na evolução de estratégias de treino na procura da melhor performance.

Na investigação sobre as técnicas de nado, observa-se, ao nível biomecânico, uma predominância da análise dos parâmetros cinemáticos gerais, visto que os procedimentos de análise não são complexos e podem fornecer dados importantes para o controlo do treino e da competição.

### **Velocidade de Nado**

A velocidade de nado resulta do produto da FG pela DC (Craig; Pendergast, 1979) e o seu aumento ou diminuição é devido a aumentos ou diminuições da FG e na DC, respetivamente. Para Craig et al. (1985) o aumento da Vn é normalmente conseguido à custa de um aumento da FG, expressa em metro por segundo, desconsiderando os efeitos propulsivos da saída e viragem (Caputo et al, 2000; Hay & Guimarães, 1983). A velocidade de nado é insuficiente para determinar a eficiência do nadador, devendo-se associar a esta a FG. Pai et al, (1986) referem que em nadadores de elite, a combinação entre FG e DC, da qual resulta a VN, pode sofrer muitas variações, e mesmo assim produzir velocidades similares. Smith et al (1988) verificaram que um aumento da FG estava sempre associado a um custo energético superior, independentemente da VN e da massa corporal. Kjendlie (2006) refere que a performance dos nadadores é influenciada pela forma como definem a estratégia para controlar a Velocidade de Nado, a Distância de Ciclo e a Frequência Gestual, durante as várias fases da prova.

### **Frequência Gestual**

A frequência gestual é definida pelo número de ciclos realizados pelos membros superiores por unidade de tempo (Craig; Pendergast, 1979). Vasconcelos (1990) refere que o registo da FG permite que se encontre valores favoráveis para a melhoria em treino de ritmos de nado em prova, que estejam adaptados às características do nadador. Nomura & Shimoyama (2002) indicam que existe um ponto máximo para a FG que é atingido pela relação entre a FB e a VN.

A equação matemática que representa este parâmetro expressa-se da seguinte forma:

$$FG = 60 \times (3/\text{tempo 3 ciclos})$$

### **Distância de ciclo**

A distância de ciclo é definida pelo espaço percorrido pelo nadador durante um ciclo completo dos membros superiores. Esta variável pode ser utilizada para avaliar o progresso individual na capacidade técnica, pois proporciona uma indicação da eficiência propulsora (Toussaint,1990). Expressa-se através da seguinte equação matemática:

$$DC = VN/FG \quad (\text{Craig \& Pendergast,1979})$$

### **Índice de Nado**

O índice de nado é obtido através do produto da DC pela VN (Costill et al.,1985). Estes autores defendem que é um bom preditor a utilização do IN como indicador da economia de nado, pois assumem que para uma determinada velocidade, o nadador que tiver a DC maior, terá a técnica de nado mais eficaz. Costill et al (1985) referem que o IN é um excelente indicador da adequação do gesto técnico, expresso em metro quadrado por segundo. Chollet et al. (1996) referem ainda a importância da eficiência da técnica de nado, combinando a FG e a DC, refletida na produção de velocidade individualizada. Este parâmetro expressa-se através da seguinte equação matemática:

$$IN = \text{Velocidade Nado} \times \text{Distância de Ciclo}$$

A performance em natação pode ser melhorada através da prática com Frequência de Braçada baixa a fim de obter uma maior Distância de Ciclo. Se o incremento de DC for conseguido através da redução de FB, a VN continuará constante. Assim os autores sugerem o aumento de DC sem redução igual de FB. Mais recentemente, Minghelli & Castro (2010) também reforçaram que a DC, FG e VN, assim como o IN são parâmetros cinemáticos muito importantes para a eficiência de nado, na técnica de Crol.

## **2.2.1. Estudos de aplicação já realizados**

Em 2016 (Gil,M.), efetuou uma análise cinemática das provas de 50,100 e 200 livres, 100 costas, 50,100 e 200 bruços e 200 estilos em 4 atletas de nível nacional em natação pura. Foram observadas e filmadas três competições, com um intervalo aproximado de um mês. A

autora concluiu que os dados resultantes do estudo serão relevantes para o treinador personalizar o planeamento.

Farah et al (2010) realizaram um estudo onde efetuaram uma análise descritiva do desempenho da prova de 100 metros livres feminino, baseada nas variáveis: comprimento de braçada, frequência de braçada, velocidade de nado, índice de nado, velocidade média escalar, tempo de saída e tempo de viragem. O objetivo seria observar o comportamento e influências na performance das variáveis. Na metodologia recorreram à captação de imagens, que foram analisadas por um software editor de vídeo, à posterior. Concluíram que o desempenho final apresentou comportamentos similares nos três primeiros parciais da prova, indicando uma influência semelhante dessas variáveis sobre o desempenho dos atletas, e no último parcial as variáveis apresentaram maior interferência na performance final, sendo possível que tal tenha decorrido, devido a uma diminuição da eficiência mecânica do nado devido ao aumento do arraste e redução da força propulsiva.

### 2.2.2. Síntese do enquadramento teórico e ligação com os objetivos de estudo

Este estudo vem ao encontro das necessidades enquanto treinadora, de obtenção de maiores dados mensuráveis, para fornecer ao atleta, pertencente ao grupo de trabalho, de forma a auxiliar a obtenção dos objetivos pessoais traçados. Surge como um complemento ao trabalho efetuado até à data, a nível técnico e metabólico. Analisando a prova com mais parâmetros de avaliação, nos momentos chave competitivos, acredito que será possível, melhorar eficazmente a prestação do atleta nesta distância e neste estilo.

## 2.3. Apresentação dos Objetivos

São objetivos:

Analisar a prova dos 200 Livres do atleta A no melhor momento competitivo da época.

Analisar a prova da final dos 200 Livres dos nadadores presentes no Campeonato Europeu de Juniores 2019.

Objetivos Gerais:

Analisar a média dos parciais, em termos percentuais, dos participantes nos Campeonatos da Europa de Juniores e comparar com os dados do atleta A.

Analisar a média dos parâmetros cinemáticos FB, FG, DC, VN, IN dos participantes na final dos 200 Livres no Campeonato da Europa de Juniores e comparar com os dados do atleta A.

As variáveis dependentes são: NB; FG; DC; VN; IN;

As variáveis independentes: distância da prova (200 metros); avaliador; filmagem;

## 2.5. Metodologia

### 2.4.1. Caracterização da Amostra

A amostra foi constituída por nadadores presentes na prova de 200 Livres dos Campeonatos da Europa de Juniores e atleta codificado com a letra A.

Tabela 19 - Caracterização da amostra

	Idade (anos)	Melhor marca(segundos)
Média da Final LEN	17,75±0,46	108,48± 1,20
Atleta A	16	121,13

O atleta A foi esclarecido previamente (início da época) dos procedimentos do estudo, tendo concordado em participar. Tomou conhecimento e assinou o consentimento informado (anexo O).

### 2.4.2. Materiais utilizados e Recursos Necessários

Para a recolha de imagens recorri a uma Câmara de filmar com tripé, colocada no primeiro patamar de bancadas da piscina do Jamor na direção dos 25 metros do tanque competitivo e para o tratamento das imagens e recolha dos dados recorri ao programa Kinovea. A câmara foi cedida por um encarregado de educação, posteriormente as filmagens foram visualizadas e tratadas num computador marca Lenovo, a análise estatística dos dados foi realizada através do SPSS para Windows e os gráficos elaborados no programa Microsoft Excell.

### 2.4.3. Tarefas, Procedimentos e Protocolos

A análise das provas foi efetuada através das filmagens oficiais cedidas pela FPN (Final dos 200 Livres LEN) e da filmagem efetuada no Meeting Arena Lisbon por mim própria. As imagens foram tratadas através do software Kinovea. A análise estatística dos dados foi realizada através do SPSS para Windows e os gráficos elaborados no programa Microsoft Excell 2010.

Os procedimentos estatísticos do presente estudo, consistiram em:

a) análise descritiva de todos os dados obtidos, utilizando como medida de tendência central a média e de dispersão o desvio-padrão com o intuito de caracterizar a amostra relativamente às variáveis em estudo;

b) análise dos dados com respetiva representação gráfica.

Recorri a fórmulas enunciadas na literatura para os cálculos inerentes:

Frequência Gestual:  $FG = 60 \times (3/3 \text{ tempos de ciclo})$

Velocidade de Nado:  $V = \text{Distância percorrida} / \text{Tempo}$

Distância de Ciclo:  $DC = (\text{velocidade} / FG) \times 60$

Índice de Nado:  $IN = VN \times DC$

### 2.4.4. Estudo de caso

Estudo de caso, de nível I, com temporalidade longitudinal.

Notação experimental:

N	O
---	---

Estudo de análise das provas de nadadores presentes na final da prova dos 200 Livres do Campeonato da Europa de Juniores (LEN, 2019) e do atleta A no Meeting Arena Lisbon (2019). O plano operacional das variáveis em estudo subdivide-se em três fases:



- a) conceção dos dados a analisar;
- b) avaliação do grupo de estudo;
- c) análise dos dados descritivos e de comparação;

Na gestão das ameaças à validade externa do estudo procurei controlar as ameaças decorrentes dos sentimentos e atitudes do atleta e a especificidade das variáveis.

#### 2.4.5. Limitações

As limitações do estudo dependeram em grande parte da forma física do atleta. O fator doença e a pandemia foram implicativos para a obtenção de marca que permitisse participar nos Campeonatos Nacionais (prova inicialmente selecionada para o estudo, por corresponder aos picos de forma planeados). No período preparatório específico do primeiro Macro ciclo o atleta adoeceu estando 3 semanas sem treinar o que prejudicou a obtenção de Tac para o Campeonato Nacional de Juniores e Seniores que decorreu em Dezembro. No mês de Março, a pandemia obrigou ao cancelamento dos treinos e competições, não tendo sido possível a participação nos Campeonatos Nacionais (Março) nem no Open de Portugal (Julho) pré definidos na calendarização Nacional. Desta forma, optou-se por fazer a análise com o melhor tempo da época de 2019 em Piscina Longa, obtido no Meeting Arena Lisbon Internacional (Fevereiro). O espaço temporal definiu-se por uma limitação, visto que o estudo foi limitado à época de 2019-2020.

## 2.5. Conclusão

De seguida apresentam-se os resultados assim como as principais conclusões retiradas das comparações.



Gráfico 18 - Análise dos percentis relativos de cada parcial do atleta A comparativamente

No gráfico 18, está ilustrada a distribuição percentual de cada parcial de prova em função do tempo total dos atletas. O comportamento é semelhante a nível de padrão, pois existe um aumento entre o primeiro e o terceiro parcial em ambos os casos, e uma diminuição do terceiro para o quarto parcial. No entanto, da análise do gráfico podemos observar que esta distribuição não é igual entre o atleta A e a média da Final. No primeiro e no terceiro parcial de prova o atleta A apresenta valores inferiores aos nadadores da final, mas no segundo e quarto parcial apresenta valores superiores. Constatamos que o terceiro parcial é o que corresponde a uma maior percentagem em ambos, ou seja, transmitindo-se no parcial mais lento, e o primeiro parcial a menor percentagem, transmitindo-se no parcial mais rápido. Existe uma quebra percentual superior dos nadadores da final na passagem do terceiro para o quarto parcial, relativamente ao atleta A, este apresenta um decréscimo mais subtil nesta passagem, refletindo-se numa segunda parte da prova mais lenta. Representado no gráfico 19.



Gráfico 19 - Análise da comparação da primeira e segunda parte da prova



Gráfico 20 - Análise do Número de Braçadas entre o atleta A e a média da final Europeus

O Gráfico 20 ilustra o número de braçadas realizadas pelos nadadores na final dos 200 Livres onde são visíveis os seguintes aspetos: os nadadores aumentam progressivamente o número de braçadas no decorrer da prova. O comportamento do atleta A é semelhante à média dos nadadores da final, sendo o número de braçadas efetuado, sempre superior em todos os parciais.

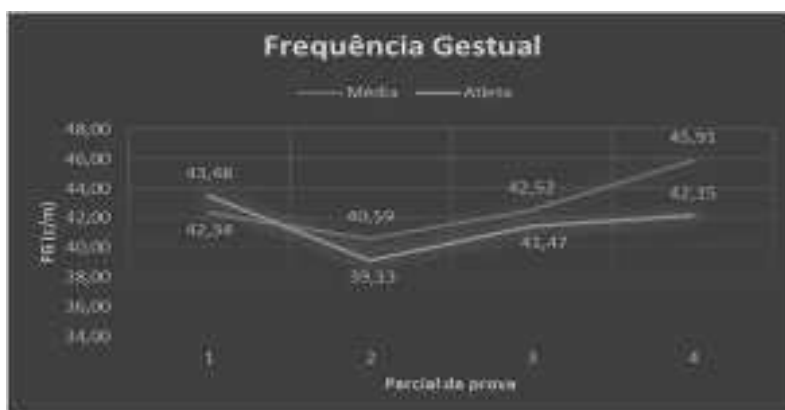


Gráfico 21 - Análise da Frequência Gestual

Analisando a frequência gestual dos nadadores da final podemos observar que existe um decréscimo da FG no segundo parcial relativamente ao primeiro; um aumento no terceiro parcial, refletindo-se numa FG próxima da efetuada na primeira parte da prova, e um aumento mais exponencial no último parcial, caracterizando-se por um valor de FG mais alto. O atleta A, apresenta um comportamento semelhante diminuindo a FG do 1º para o 2º parcial de prova, e aumentando no 3º. Este aumento no 3º parcial mantém, no entanto, a FG com valores inferiores aos praticados no 1º parcial. Apesar de os valores da FG do atleta A sofrerem um incremento positivo no último parcial, este termina a prova com valores inferiores aos praticados no início da mesma. Enquanto os atletas da Final apresentam os valores mais altos de FG no último parcial o nosso atleta apresenta no primeiro.

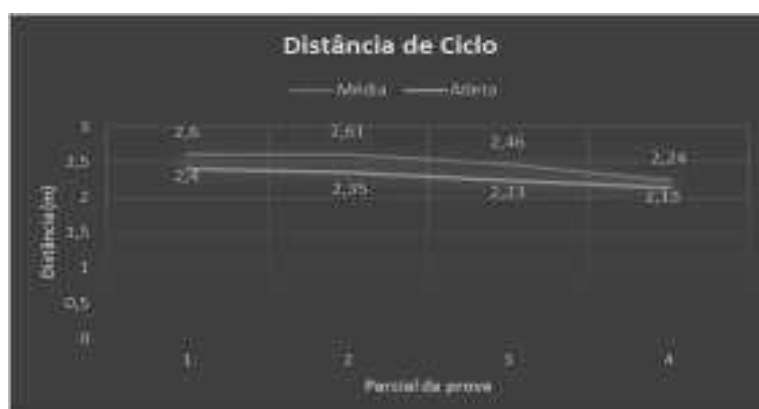


Gráfico 22 - Análise da Distância de Ciclo

Os nadadores da final conseguem manter o DC do primeiro para o segundo parcial, sendo que o atleta A diminui a cada parcial a distância de ciclo. Na passagem do segundo para

o terceiro parcial o decréscimo da distância de ciclo do atleta A(0,12m) é inferior à dos nadadores da final do LEN (0,15 m). Comparativamente, no último parcial o atleta A não diminui tanto a distância de ciclo como os nadadores da final. Enquanto os nadadores da final têm um decréscimo de 0,22 metros, o atleta A apenas regista um decréscimo de 0,10 metros.

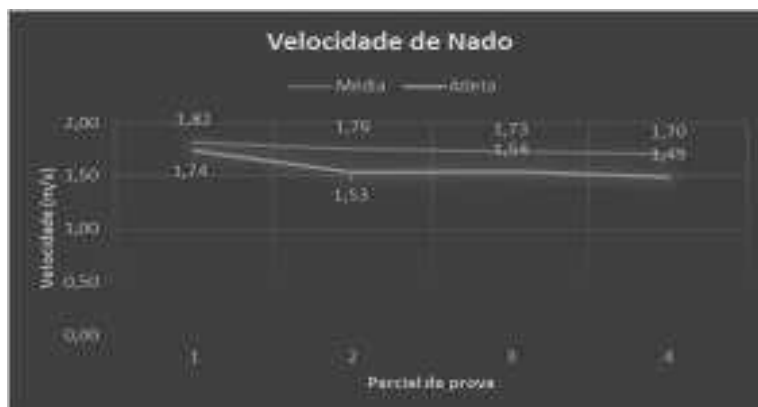


Gráfico 23 - Análise da VN entre o atleta A e média da Final Europeus

Ao analisarmos os valores da VN observamos que os nadadores da final revelam um decréscimo de 0,12 m/s do início ao final da prova enquanto o atleta A regista um decréscimo superior, refletido em 0,25 m/s. Também observamos que existe um decréscimo mais relevante do atleta A na passagem do 1º para o 2º parcial relativamente aos nadadores da final, seguido de um ligeiro aumento no terceiro parcial, enquanto os nadadores da final mantêm o decréscimo de VN no 3º parcial de prova.



Gráfico 24 - Análise do Índice de nado entre o atleta A e a média da Final

A análise dos valores referentes ao índice de nado, refletem-se num padrão diferente entre o atleta A e os nadadores da final dos Europeus. Não só por os valores do índice em cada parcial serem mais baixos do nosso atleta em comparação com os nadadores dos Europeus, mas também no comportamento no decorrer da prova. O Atleta A regista uma quebra mais acentuada no decréscimo do índice de nado na passagem do primeiro para o segundo parcial, mas menor relativamente aos nadadores da final dos Europeus no terceiro e quarto parcial. Os nadadores registam quebras de 0,16 metros, 0,31 metros e 0,45 metros no segundo, terceiro e quarto parcial enquanto o atleta A regista 0,42 metros, 0,16 metros e 0,28 metros respetivamente aos mesmo parciais.

Efetuada uma análise sumária a prova do atleta A no Meeting Arena Lisbon caracterizou-se por 2.01.13 de tempo final, segunda melhor marca de sempre do atleta em Piscina Longa. O primeiro parcial a ser realizado em 22,5 % do tempo total segundos, com 32 braçadas, VN de 1.74 m/s, FG de 43.48(c/m), DC de 2.40 m, IN de 4.19 m<sup>2</sup>/s. O segundo parcial contou com 25.5 % do tempo total da prova, 37 braçadas, VN de 1.53 m/s, FG de 39.13(c/m), DC de 2.35 m. e IN de 3.61 m<sup>2</sup>/s. O terceiro parcial correspondeu a 26.1 % do tempo total de nado, 40 braçadas, VN de 1.54 m/s, FG de 41.47 (c/m), DC de 2.23 m e IN 3.45 m<sup>2</sup>/s. O último parcial correspondeu a 25.9 % do tempo total da prova, tendo realizado 43 braçadas, a uma VN de 1.49 m/s, com FG de 42.15 (c/m), DC de 2.13 m., e IN 3.17 m<sup>2</sup>/s.

A média da final traduziu-se em valores de 23.43 % do tempo total na primeira parte, com 29 braçadas, FG de 42,34 (c/m), VN de 1.82 m/s, DC de 2,6 e IN 4.73 m<sup>2</sup>/s. O segundo parcial correspondeu a 25.3 % do tempo nadado, com 32 braçadas, VN de 1.76 m/s, FG de 40.59 (c/m), DC de 2.61 m., e IN 4.57 m<sup>2</sup>/s. No terceiro parcial o tempo correspondeu a 26.6 % do tempo total, com 34 braçadas, VN de 1.73 m/s, FG de 42.52 (c/m), DC de 2.46 m. e IN de 4.26 m<sup>2</sup>/s. O quarto parcial foi nadado em 25.5 % do tempo total da prova, com 58 braçadas, VN de 1.70 m/s, FG de 45.91 (c/m), DC de 2.24 m. e IN de 3.81 m<sup>2</sup>/s. Ao compararmos estes valores, o percentil de tempo de nado relativamente ao tempo total difere em 0.9% na primeira parte da prova, com o nosso atleta a realizar 3 braçadas a mais, uma distância de ciclo inferior em 0.2 (m), a FG superior em 1.14 (c/m), a VN inferior em 0.08 m/s e o IN inferior em 0.54 m<sup>2</sup>/s. Na segunda parte da prova o percentil tem uma diferença menor, de apenas 0.2 %, com a realização de mais 5 braçadas, a DC inferior em 0.26 m, a FG inferior em 1.46 (c/m), a VN inferior em 0.23 m/s e o IN inferior em 0.96 m<sup>2</sup>/s. O terceiro parcial representou 0.5 % superiores à média, com a execução de mais 6 braçadas, uma DC inferior em 2.24 (m), a FG

inferior em 1.05 (c/m), a VN inferior em 1.70 (m/s) e o IN inferior 4.26 m<sup>2</sup> /s. O último parcial traduziu-se numa diferença de 0.4 % relativamente ao tempo total de nado, com execução de mais 5 braçadas, a FG inferior em 3.75 (c/m), a DC inferior em 0.11 (m), a VN inferior em 0.21 m/s e o IN inferior em 0.64 m<sup>2</sup> /s.

Ao confrontarmos os nossos resultados com outros estudos efetuados encontramos valores semelhantes de IN no 2º, 3º e 4º parcial da prova do atleta A, com os valores encontrados por Fernandes et al (2006) (3,60 ± 0,38 m/s), com a diferença dos valores do primeiro parcial, que se apresenta mais elevado (4.19 m/s). Esta diferença no primeiro parcial poderá advir da metodologia de medição da DC ( $IN = V * DC$ ). Os valores também vão de encontro aos encontrados por Marinho et al (2006) durante um teste à velocidade mínima de Vo2máx (3,25m<sup>2</sup>/s e 3,80m<sup>2</sup>/s). Também os valores de DC são mais próximos entre o atleta A e a amostra do estudo de Fernandes, ao contrário dos valores da média dos nadadores da final do Campeonato de Europa. Comparando com os valores apresentados por Caputo et al (2000) o atleta A apresenta valores que vão de acordo pelos descritos pelo autor relativamente à DC, assim como no IN, e FB. O estudo de Caputo et al (2000), foi realizado com 12 atletas de natação e 4 triatletas, que treinavam 4 a 6 vezes por semana, com treinos de volume compreendidos entre os 12000 e 40000 m, com mínimo de 2 anos de experiência. Consideramos então que para nadadores com participações em Campeonatos Europeus e Jogos Olímpicos é plausível apresentarem-se valores superiores de DC, sem considerarmos os valores de estatura e envergadura. A distância de ciclo foi diminuindo ao longo dos parciais. Estes valores vão de encontro às elações retiradas por Craig & Pendergast (1979) que analisaram as quatro técnicas de nado em distâncias curtas e que descreveram que o aumento da velocidade de nado foi resultado da combinação do aumento da FB e da diminuição da DC. Também Gatti et al (2004) ao analisarem a FB e a DC para a distância dos 200 livres observaram que ao aumentarem a Vn, de 80 para 100 %, a DC apresentou uma diminuição de 19,48 % e a FB teve um aumento de 52,63 %.

Relativamente aos valores de FG, encontramos valores superiores tanto no atleta A como na média dos atletas da final comparando com o estudo de Fernandes et al, (2006), tal se deve, muito possivelmente, à velocidade de nado superior da nossa amostra.

Concluindo, como recomendações para a evolução do atleta, primeiramente dar-lhe a conhecer os resultados, expondo as diferenças e conclusões que obtemos. À posterior direccionar os treinos com tarefas que visam o aumento da velocidade de nado, tentar maximizar a frequência gestual, através do trabalho de força e trabalho técnico de amplitude

de braçada, aumentar a quantidade de tarefas nas zonas de PA e TL com objetivo de melhorar o índice de nado em prestações futuras. O treinador deverá utilizar a FB como instrumento facilitador de aprendizagem da implementação do ritmo de prova procurando uma distância de ciclo ideal a fim de manter a Velocidade média durante a distância nadada. Sugerimos o uso de elásticos estáticos e de palas para diminuir a FB e aumentar a eficiência propulsiva, produzindo uma DC maior, e permitindo ao atleta gerir as forças com maior eficiência, bem como realizar tarefas com FB baixa de modo a aumentar a DC. Este tipo de tarefas aliado a um plano de ganho de força será benéfico para a concretização dos objetivos delineados. Vários autores comprovaram que quanto maior o período de treino de força, maior a percentagem de ganhos na Vm (Barbosa e Andries Junior, 2006; Girold et al, 2012). Numa perspetiva futura complementar o estudo realizando observações relativas à velocidade dos percursos subaquáticos.

Por fim, sugiro a aplicação das seguintes tarefas no treino em água e no treino em seco na próxima época para o atleta A.

Tarefa	VN	Objectivo
3 (10 x 100) L	70%	1º momento - Manter a FG em todas as repetições
	75%	2º momento - Manter a velocidade média
	80%	3º momento - Usar palas de modo a diminuir a FB e aumentar a DC
		Ir aumentando progressivamente a VN calculada a 70%, 75% e 80% ao longo da época
Tarefa	VN	Objectivo
6 x 12,5 mts		Repartir a VN para 12,5 metros, 25 metros, 50 metros, 75 metros e 100 metros
4 x 25 mts	85%	Aumentar a VN calculada sobre 85%, 90%, 95% e 100 %
3 x 50 mts	90%	da Vn da prova ao longo da época
2 x 75	95%	Aumentar a distância da tarefa progressivamente ao longo da época
1 x 100	100%	
Tarefa	VN	Objectivo
5 x 200 L	80%	Realizar o minimo de braçadas a cada 25 metros de modo a aumentar a DC
Tarefa	Descrição	Objectivo
8 x 50 L	drill técnico Catch up	Aumentar a amplitude de braçada, em velocidades baixas.
4 x 100 L	drill técnico simulação saída	Correção Técnica
2 X 200 L	drill técnico moinho em catch up	



Treino funcional com bola medicinal		
Exercicio	Repetições	Séries
Back lounge com rotação do corpo	12	4
Agachamento com bolas nas mãos em extensão	12	4
Russian Twist	12	4
Prancha com mãos apoiadas na bola	12	4
Flexões alternando a bola de mão	12	4
Mountain Climber com mãos apoiadas na bola	12	4
Wall balls	12	4
Burpee com bola nas mãos	12	4

## 2.6. Bibliografia

- Abe,D.,Tokumaru,H.,Niihata,S.,Muraki,S.,Fukuoka,Y.,Usui,S.,&Yoshida,T(2006).*Assessment of short-distance breaststroke swimming performance with critical velocity*.Journal of Sports Science & Medicine,5(2),340-348.
- Alves, F. (1996). *Economia de nado, técnica e desempenho competitivo nas técnicas alternadas*. Federação Portuguesa de Nataação
- Amadio, A.C. & Duarte, M. (1996). *Fundamentos Biomecânicos para análise do movimento humanos*. São Paulo, EEFUSP.
- Arts, F. J., & Kuipers, H. (1994). *The relation between power output, oxygen uptake and heart rate in male athletes*. International Journal of Sports Medicine, 15(5), 228–231.  
<https://doi.org/10.1055/s-2007-1021051>
- Batalha N, Armando R, Tomas-Carus P, Sousa JP, Simão R, & Silva AJ, (2015). *Does A Land-Based Compensatory Strength Training Program Really In fuence The Rotator-Cuf Balance Of Young Competitive Swimmers?* Euro pean Journal Of Sport Science, 15(8), 764-772.
- Barbosa, T; Vilas-Boas, J. P. (2005). *Estudo de diversos conceitos de eficiência da locomoção humana no meio aquático*. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto. 3(V) 337–349
- Barbosa, T.,Keskinen,K.,& Vilas-Boas,J.P.(2006).*Fatores biomecânicos e bioenergéticos limitativos do rendimento em Nataação pura Desportiva*.Moticidade;2(4):201-2013.
- Barbosa, A. C., & Júnior, O. A. (2006). Efeito do treinamento de força no desempenho da nataação. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 20(2), 141-150.
- Barbosa, T. M., Costa, M. J., & Marinho, D. A. (2013). *Proposal of a deterministic model to explain swimming performance*. International Journal of Swimming Kinetics, 2(1), 1-54.
- Beneke, R., Hütler, M., & Leithäuser, R. M. (2000). Maximal lactate-steady-state independent of performance. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(6), 1135-1139.
- Breed,R.V.P. & Young,W.B.(2003).*The Effect of a resistance training programme on the grab,track and swing starts in swimming*.Journal of Sports Sciences,21,213-220.
- Bompa,T.O.(1994), *Theory and methodology of training:the key to athletic performance*.Duduque,Iowa,Kendal//Hunt.

- Caputo, F.; Lucas, R.D.; Greco, C. C.; Denadai, B.S. *Características da braçada em diferentes distâncias no estilo crawl e correlações com a performance*. Revista Brasileira de Ciências do Movimento, Brasília, v.8, n.3, p.7-13, 2000.
- Cerani, J. (1993). *Las cualidades físicas y sus etapas sensibles: la fuerza*. Sport & Medicine. Janeiro-Fevereiro:15-18.
- Craig, A.; Pendergast, D. *Relationships of stroke rate, distance per stroke and velocity in competitive swimming*. Medicine and Science in Sports, Madison, v.11, n.3, p.278-283, 1979.
- Craig, A.; Skehan, P.; Pawelczyk, J.; Boomer, W. *Velocity, stroke rate, and distance per stroke during elite swimming competition*. Medicine and Science in Sports and Exercise, Madison, v.17, n.6, p.625-634, 1985.
- Chollet, D., Pelayo, P., Tourny, C., Sidney (1996). *Comparative analysis of 100 m and 200 m events in the four strokes in top level swimmers*. Journal of Human Movement Studies, 31:5-37
- Conceição, A. T. S. (2010). DISSERTAÇÃO DE MESTRADO. 139
- Costill, D.L., Tomason, h., Roberts, E. *Fractional utilization of the aerobic capacity during distance running*. Medicine and Science in Sports, v-5, 248-52, 1973
- Costill, D.L., Sharp, R., & Troup, J. (1980). *Muscle Strength: Contribution to Sprint Performance*. Swimming World. 21:29-34.
- Costill, D.; Kowaleski, J.; Porter, D.; Fielding, R.; King, D. *Energy expenditure during front crawl swimming: predicting success in middle – distance events*. International Journal of Sports Medicine, Stuttgart, v. 6, n.5, p.266-270, 1985.
- Costill, D., Maglischo, E., & Richardson, A. (1992). *Swimming*. Oxford: Backwell Scientific Publications.
- Denis, C., Fouquet, R., Poty, P., Geyssan, A., Lacour, J.R. (1982). *Effect of 40 weeks of endurance training on anaerobic threshold*. Internacional. Journal of Sports Medicine, v.3, 208-14.
- Di Prampero, P.E. (1986). *The energy cost of human locomotion on land and in water*. Int Journal Sports Medicine, 7:55-72
- Farah, B. Q., Silva, W. C. M., Santos, M. A., & de Castro Melo, W. V. (2010). *Análise descritiva do desempenho em uma prova de 100 m nado livre feminino baseada em variáveis biomecânicas*. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, 24(4), 463-469.
- Fernandes, R., Barbosa, T. & Vilas-Boas, J.P. (2002). *Fatores Cineantropométricos determinantes em natação Pura Desportiva*. RVP. Bras. de Cineantropometria & Desempenho Humano.

- Fernandes, R.; Marinho, D.; Barboa, T.; Vilas-Boas, J. P. Is time limit at the minimum swimming velocity of VO<sub>2</sub>max influenced by stroking parameters? *Perceptual and Motor Skills*, Missoula, v. 103, n. 1, p. 67-75, 2006.
- Fernandes, R., Aleixo, I., Soares, S., & Vilas-Boas, J. P. (2008). *Anaerobic critical velocity: a new tool for young swimmers training advice*. *Physical activity and children: new research*, 211-223.
- Figueiredo, P., Arturo, J. & Fernandes, R. (2008). *Operativización de un macrociclo de entrenamiento en un club con escasos recursos*. *Entrenamiento*, 2:19-27.
- Fleck, S. J. (1999). *Periodized strength training: a critical review*. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 13(1), 82-89.
- Gastin, P. B. (2001). *Energy system Interaction and relative contribution during Maximal exercise-review article*. *Sports Med*; 31(10):725-741.
- Gatti, R. G. O., Erichsen, O. A., & Melo, S. I. L. (2004). Respostas fisiológicas e biomecânicas de nadadores em diferentes intensidades de nado. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, 6(1), 26-35.
- Gil, M. G. C. (2016). *Análise cinemática das provas de 50, 100 e 200 metros livres, 100 metros costas, 50, 100 e 200 metros e 200 estilos em atletas de nível nacional em natação pura desportiva: multiplo estudo caso* (Tese mestrado não editada).
- Girold, S., Maurin, D., Dugué, B., Chatard, J. C., & Millet, G. (2007). *Effects of dry-land vs. resisted-and assisted-sprint exercises on swimming sprint performances*. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 21(2), 599-605.
- Girold, S., Jalab, C., Bernard, O., Carette, P., Kemoun, G., & Dugué, B. (2012). Dry-land strength training vs. electrical stimulation in sprint swimming performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(2), 497-505.
- Greenwood, J., Moses, G., Bernardino, F., Gaessen, G., Weltman, A. (2008). *Intensity of exercise recovery, blood lactate disappearance and subsequent swimming performance*. *Journal of Sports Sciences*, 26(1):29-34.
- Gourgoulis, V., Aggeloussis, N., Vezos, N., Kasimatis, P., Antoniou, P., & Mavromatis, G. (2008). *Estimation of hand forces and propelling efficiency during front crawl swimming with hand paddles*. *Journal of Biomechanics*, 41(1), 208-215.
- Hay, J. G., Guimaraes, A. C. S., & Grimston, S. K. (1983). *A quantitative look at swimming biomechanics*. *Swimming technique*, 20(2), 11-17.
- Hellard, P. (1998). *L'entraînement V – Méthodologie*. Biarritz: Atlantica.
- Hólmer, I. (1979). *Analysis of acceleration as a measure of swimming proficiency*. In: J. Terauds, E. W. Bedingfield (Eds), *Swimming III*, 118-126. Baltimore: University Park Press.

- Hopkins, W. G. (1991). *Quantification of training in competitive sports. Methods and applications*. Sports Medicine (Auckland, N.Z.), 12(3), 161–183.
- Jeukendrup, A., & VanDiemen, A. (1998). *Heart rate monitoring during training and competition in cyclists*. Journal of Sports Sciences, 16 Suppl, S91-99.  
<https://doi.org/10.1080/026404198366722>
- Jones, A.M., & Poole, D.C. (2005). *Oxygen Uptake Kinetics in Sport, Exercise and Medicine*. London: Routledge.
- Kjendlie, P., Haljand, R., Fjortoft, O., Stallman, R. (2006). *Stroke frequency strategies of Internacional and National swimmers in 100 m races*. Rev. Port. Ciên. Desp., 6(2):52-54.
- Kluemper, M., Uhl, T. & Hazelrigg, H. (2006). *Effect of Stretching and Strengthening Shoulder Muscles on Forward Shoulder Posture in Competitive Swimmers*. Journal Sport rehabil., 15:58-70.
- Kranenburg, K. J., & Smith, D. J. (1996). *Comparison of critical speed determined from track running and treadmill tests in elite runners*. Medicine and science in sports and exercise, 28(5), 614-618.
- Laffite, L.P., Vilas-Boas, J.P., Dewarke, A., Silva, J., Fernandes, R., Billat, V.L. (2004). *Changes in Physiological and Stroke Parameters during a Maximal 400m Free Swimming Test in elite swimmers*. Canadian Journal of Applied Physiology-revue canadienne de Physiologie Appliquee; 29(5):17-31.
- Langendorfer, S. (1986). *Aquatics for the young child: Facts and myths*. Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 57(6), 61–66.
- Laursen, P.B. (2010). *Training for intense exercise performance: high-intensity or high – volume training?* Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports; 20(2):1-10.
- Leite, J.N.C. (2007). *Avaliação da ingestão nutricional e balanço energético de atletas de natação: trabalho de investigação*. Dissertação de Licenciatura no ramo das Ciências da Nutrição. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto. Porto.
- Libicz S, Roels B, Millet GP. *VO2 responses to intermittent swimming sets at velocity associated with VO2max*. Can J Appl Physiol 2005;30:543-53.
- Maglischo, E. (1993) *Swimming even faster*. Mayfield publishing company. California.
- Maglischo, E.W. (1999). *Nadando ainda mais rápido* (3ª Edição) São Paulo: Editora Manole.
- Maglischo, E. (2003), *Swimming Even Faster*. Ed. Human Kinetics;
- Marinho, D., Boas, J. P. V., Keskinen, K., Rodriguez, F., Soares, S., Carmo, C., ... & Fernandes, R. (2006). *Behaviour of the kinematic parameters during a time to exhaustion test at VO2max in elite swimmers*.

- Marinho,D.A.,Barbosa,T.M.,Silva, A.J.,& Neiva ,H.P.(2012).*Applying Anaerobic Critical Velocity in Non-Elite Swimmers*.Internacional Journal of Swimming Kinetics,1(1),33-50.
- Marinho, D.; Silva, A.; Reis, V.; Costa, A.; Brito, J.; Ferraz, R.; Marques, M. (2009). *Cambios en la velocidad critica y en la frecuencia critica de brazada durante un periodo de entrenamiento en natación de 12 semanas: Caso práctico*. Journal of Human Sport and Exercise on line. 4, (n.º1).
- Mathews, D. K., Bowers, R., Fox, E., & Wilgus, W. (1963). *Aerobic and anaerobic work efficiency. Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation*, 34(3), 356-360.
- Matvéiev, L.P. (1986). *Fundamentos do treino desportivo*. Livros Horizonte.
- Matvéiev, L. (1991). *Fundamentos do treino desportivo*. Lisboa: Livros HorizonteMiyashita,M.& Kanehisa,H.(1979).*Dynamic peak torque related to age,sex,and performance*.Research Quarterly.50(2):249-255
- Maughan,R.J.,King,D.S.& Lea,T.(2004).*Dietary Supplements*.Journal of Sports Sci.;22(1):95-113.
- Mesquita, I., Borges, M., Rosado, A., & Batista, P. (2012). *Self-efficacy, perceived training needs and coaching competences: The case of Portuguese handball*. European Journal of Sport Science, 12(2), 168-178.
- Minghelli, F. & Castro, F. (2010).*Kinematics parameters of crawl stroke sprinting through a training season*. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto. 6 (2): 15-113
- Mouroço,P.,Neiva,H.,González,Badillo,J.,Garrido,N.,Marinho,D.,&Marques,M.(2011).*Associations between dry land strength and power measurements with swimming performance in elite athletes: a pilot study*.Journal of human kinetics,29(Special Issue),105-112.
- Mujika, I., Chatard, J., Busso, T., Geyssant, A., Barale, F., & Lacoste, L. (1995). *Effects of training on performance in competitive swimming*. Canadian Journal of Applied Physiology: 20 (4), 395- 406;
- Navarro,N.V.,& Arsenio,O.(1999).*Natación II: la natación y su entrenamiento : técnica, planificación del entrenamiento, análisis y desarrollo de los principios pedagógicos*.Gymnos
- Navarro, F. e Feal A. (2001). *Planificación y Control del Entrenamiento en Natación*. Editorial Gymnos.
- Neiva, H.; Fernandes, R.; Vilas-Boas, J. (2011). *Anaerobic Critical Velocity in Four Swimming Techniques*. International Journal Sports Medicine, 32, 195-198.

- Newton, R. U., Jones, J., Kraemer, W. J., & Wardle, H. (2002). *Strength and Power Training of Australian Olympic Swimmers*. *Strength & Conditioning Journal*, 24(3), 7-15
- Nomura, T. & Shimoyama, Y. (2002). *The relationship between stroke parameters and physiological responses at the various swim speeds*. Lean Claude Chatard (Ed.). *Proceedings of the IXth World Symposium on Biomechanics and Medicine in Swimming*, 355-360. France: University of Saint-Etienne.
- Olbrecht, J. (2000). *The Science of winning. Planning, periodizing and optimizing swim training*. Luton, England: Swimshop.
- Oliveira, A., Sequeiros, J., Dantas, E. (2005). *Estudo Comparativo Entre o Modelo de Periodização Clássica de Matveev e o Modelo de Periodização por Blocos de Verkhoshanski*. *Fitness & Performance Journal*, 4(6), 358-362. doi:10.3900/fpj.4.6.358.p
- Pai, Y.; Hay, J.; Wilson, B. (1986). *Stroking techniques of elite swimmers*. In: J. Hay (ed.), *Starting, Stroking and Turning (a compilation of research on the biomechanics of swimming of the University of Iowa, 1983-86)*, 115-129. Biomechanics laboratory, department of exercise science. University of Iowa, Iowa.
- Pendergast, D., Capelli, C., Craig, A., Prampero, P., Minetti, A., Mollendorf, J., termin, A., Zamparo, P. (2006). *Biophysics in swimming*. *Revista Port. Ciên. Desp.*, 6(2):185-189.
- Pessoa, P. (2014). *Impacto e Modelação das Cargas de Treino em Nadadores de Elite Portugueses*. Dissertação com vista à obtenção do grau de Doutor em Motricidade Humana na especialidade de Fisiologia do Exercício. Universidade de Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.
- Perez, A. J. (1986). *Natação orientada*. *Sprint-Revista Técnica de Educação Física E Desportos*. Ano V, 4(3).
- Pinto, H., Pina, N. & Amaral, R. (2016). *Aquecimento, recuperação e prevenção de lesões na natação*. Linhas orientadoras relativas ao estado complementar de treino do nadador.
- Platonov, V. N. & Fessenko, S. L. (1994) *Los sistemas de entrenamiento de los mejores nadadores del mundo*. 1º volume.
- Pyne, D. B., Lee, H., & Swanwick, K. M. (2001). *Monitoring the lactate threshold in world-ranked swimmers*. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(2), 291-297.
- Raposo, A. (1990). *A avaliação da eficácia de nado*. *Revista de Natação* 3, (n.º11)
- Robinson, S., Robinson, D. L., Mountjoy, R. J., & Bullard, R. W. (1958). *Influence of fatigue on the efficiency of men during exhausting runs*. *Journal of Applied Physiology*, 12(2), 197-201.

- Robinson, D. M., Robinson, S. M., Hume, P. A., & Hopkins, W. G. (1991). *Training intensity of elite male distance runners*. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 23(9), 1078–1082.
- Sale,D.G.(1989).*Neural adaptation to the strength training*.*Journal Swimming Technique*, Feb/April,p.21-27
- Sanders, R., Rushall, B., Toussaint, H. M., Stager, J., & TaKagi, H. (2001). *Bodysuit yourself: butfirst think about it*. *Journal of Turbulence*:
- Sjodin,B.,Jacobs.L.,Svendenhag, J. *Changes in onset of blood lactate acumulation (OBLA) and muscle enzymes after training at OBLA*.*European Journal of Applied Physiology*,v.49,45-7,1982
- Smith,H.;Montpetit,R.;H.(1988).*The aerobic demando f backstroke swimming, and its relation to body size,stroke technique,and performance*.*European Journal of Applied Physiology*,182-188.
- Stager, J. M., & Coyle, M. A. (2005). *Energy systems. Handbook of Sports Medici ne and Scienceø Swimming*, Second Edition, 1-19
- Stellingwerff,T.,Maughan,R.J.& Burke,L.M.(2011).*Nutrition for powersports:Middle-distance runnign, track cycling, rowing, canoeing/Kayaking, and swimming*.*Journal of Sports Sciences*;29(51):579-589.
- Strass,D.(1986).*Effects of Maximal Strength Training on Sprint Performance of Competitive Swimmers*.In Ungerechts.B.E.,Wilke,K.Reischle(ed).*Swimming V*.Champaign, Illinois:Human Kinetics Publishers 1986;149-155.
- Stone,M.,Plisk,S.,&Collins,D.(2002).*Training Principles:Evaluation of modes and methods of resistance training – A coaching perspective*.*Sports Biomech*.1(1):79-103
- Sweetenham, B. & Atkinson, J. (2003). *Championship Swim Training*. Champaign,Illinois: Human Kinetics.
- Tanaka,H.,&Swensen,T. (1998).*Impact of resistance training on endurance performance*.*Sports medicine*,25(3),191-200.
- Toubekis,A.G.,Smilios,I.,Bogdanis,G.C.,Mavridis,G.,Tokmakidis,S.P.(2006).*Effect off diferente intensities of active recovery on sprint swimming performance*.*Journal of Applied Physiology Nutrition and Metabolism-Physiologie Appliquee Nutrition et Metabolisme*;31(6):709-716



- Toubekis,A.,Tsolaki,A.,Smilios,I.,Douda,M.,Kourtesis,T.,Tokmakidis,S.(2008).*Swimming Performance After Passive and Active Recovery of Various Durations*.Internacional Journal of sports Physiological and Performance,v.3:375-386.
- Toussaint, H. (1990). *Differences in propelling efficiency between competitive and triathlon swimmers*. Medicine and Science in Sports and Exercise, 22: 409-415.
- . Toussaint, H. & Hollander, A. (1994). *Mechanics and energetic of front crawl swimming*. In M. Miyashita, Y. Mutoh & A. Richardson (Eds.), Medicine and Science in Aquatics Sports, 107-116. Basel: Karger.
- Toussaint,H.M.(2007). *Strength power and technique of swimming performance:Science meets practice*. Leopold,W.Schwimmtrainer-Vereinigung V, Beucha, Deutschland,43-54.
- Vilas-Boas,J.& Duarte,J.(1991).*Blood lactate kinematics on 100m freestyle event*.IXth Fina Internacional Aquatic Sports Medicine Congress,IIInd Advanced IC Medicine Course,III Congresso Sul-Americano de Medicina Desportiva,X Congresso Brasileiro de Medicina Desportiva, Rio de Janeiro,Brasil,1991.
- Vilas-Boas,J.P.(1999).*Bioenergética do rendimento desportivo em Natação : chave para o entendimento das relações operativas entre biomecânica e fisiologia do treino*. XIX Congresso Internacional AETN.A Coruña AETN Galicia.
- Vilas-Boas, J. (2000). *Aproximação biofísica ao desempenho e ao treino de nadadores*. Revista Paulista de Educação Física, 14 (2): 107-117
- Weineck, J. (1991) *Biologia do Esporte*. São Paulo: Manole.
- Weltman,A.,Katch,V.,Sady,S.,Freedson,P. *nset of metabolic acidosis(anaerobic threshold) as a criterion measure of submaximum fitness*.Research Quarterly,v.49,217-8,1978
- Whitehurst MA, et al. *The benefits of a functional exercise circit for older adults*. Journal of Strength and Conditioning Rserch 205; 19(3): 647-651.
- Wilmore, J., & Costill, D. (2007). *Physiology of sport and exercise*. Fourth Edition. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- Wilke,K. & Madsen,O.(1990).*El entrenamiento del nadador juvenil*.Editorial Stadium, Buenos Aires.
- Wilson J. D.; Dougherty, C. P.; Ireland, M. L.; Davis, I. M. *Core stability and relationship to lower extremity function and injury*. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, Rosemont, v. 13, n. 5, p. 316-325, 2005.

- Zacca,R.,& Castro , F.A.(2009). *Comparação entre diferentes modelos de obtenção de velocidade critica em nadadores juvenis*. Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício,8(2),52-60.
- Zacca, R.; Wenzel, B.; Piccin, J.; Marcilio, N.; Lopes, A.; Castro, F. (2010). *Critical velocity, anaerobic distance capacity, maximal instantaneous velocity and aerobic inertia in sprint and endurance young swimmers*. European Journal of Applied Physiology. (110): 121-131.

### 3– Conclusão Final

A segunda parte do estágio, veio complementar o trabalho desenvolvido, através da aquisição de dados “palpáveis”, de fácil interpretação para o treinador, mas principalmente para o atleta do estudo em causa. Este estudo caracterizou-se por ser bastante prático, podendo ser reutilizado com valores de outros momentos competitivos futuros, analisando a própria performance e controlando o processo de evolução. Apesar de ter conseguido mensurar parâmetros referenciais para o atleta, careci de uma análise em função da estatura e envergadura, dados que não consegui obter durante a pesquisa. Como contrapartida, indico a gestão do tempo do treinador, pois neste caso em concreto, o treinador já assume tantas funções diferenciadas dentro do clube, e ao dispensar tempo para umas, acaba por desvirtuar outras. Seria interessante a criação de gabinetes de observação de análises técnicas e de competições, dentro dos próprios clubes. Além da criação de postos de trabalho diretamente relacionados com a área, iria permitir aos treinadores conceitos de exploração do treino mais rigorosos, sem terem de menosprezar o tempo de cais.

Relativamente ao processo de treino, já conjeturava algumas incoerências com os valores descritos na literatura, principalmente nas componentes do volume por sessão, e consequentemente no volume anual. Temos de estar cientes da realidade onde ingressamos no mercado de trabalho, ajustando o melhor possível os conhecimentos teóricos à prática. Estou consciente de que a experiência profissional permite uma aquisição de conhecimentos e competências, estando também cada vez mais consciente de que, não apenas a passagem dos anos, garantem o crescimento dessas mesmas competências. É necessário criar um olhar mais crítico ao trabalho desenvolvido, perspetivar o ganho de novas experiências, diferentes, que desafiem à sede de mais e melhor conhecimento nesta área profissional.

Pensamento

*“Conhece-te a ti mesmo, torna-te consciente da tua ignorância e serás sábio”*

Sócrates

## Anexos

### A. Infra estruturas

Figura 21 - Tanque de treino



Figura 22 - Ginásio



### B. Treinos Online

Tabela 20 - Treino On line I

Covid - 19 Online		
Exercícios	Repetições	Séries
Polichinelo	30 "	4
Mountains a pés juntos	30"	8
Flexão Up- Down	30"	8
Agachamento (isométrico )	30"	8
Lombares "batimento de pernas"	30"	8

Tabela 21 - Treino On line II

Covid - 19 Online		
Exercícios	Repetições	Séries
	voltas	4
Corrida	45"	
Polichinelo	45"	
Transferência de peso m.i. alternados	45"	
Mountains	45"	
Agachamentos c/garração	30 "	4
Saltos para cima da cadeira	15	4
Saltos laterais na cadeira	15	4
Afundos dinâmicos	45"	4
Flexões m.s. cadeira	18-15-12-9	1
Gluteos	20-18-15-12	4
Abdominais "tocar atrás do joelho"	20"	4
Abdominais "bicicleta "	20"	4
Abdominais flexão-extensão	15	4

Tabela 22 - Treino On line III

Covid - 19 Online		
Exercícios	Repetições	Séries
3 saltos à frente + corrida atrás	1'	4
Calcanhar ao rabo	1'	5
Polichinelo em prancha	1'	5
1 Agachamento + 4 Kicks	1'	5
Prancha	20"	6
Prancha m.s. alternados	20"	6
Abdominais laterais	20"	6
Parte de pé-prancha-pé	15	2
Alongamentos	20'	

Tabela 23 - Treino On line IV

Covid - 19 Online		
Exercícios	Repetições	Séries
Skiping alto	1'	2
Corrida- passo ao lado	1'	2
Elevação cotovelos com garrafão	15	4
Agachamento c/garrafão	15	4
Máximo Agachamentos	1'	1
AMRAP abdominais	8'	1
10 flexões		
10 burpees		
Alongamentos	20'	

Tabela 24 - Treino Online V

Covid - 19 Online				
Exercícios			Repetições	Séries
	Skipping		20"	4
	Elevação de joelho ao peito		30	
	Mountains		40	
	Polichinelos em Prancha		20	
	Abdominal "bicideta"		20	3
10 Flexões +	Abdominal lateral- sentado		20	
	Abdominal em "v"		20	

Tabela 25 - Treino On line VI

Covid - 19 Online		
Exercícios	Repetições	Séries
8 saltos de "coelho" + 10 Burpees + 20 Abdominais		4
8 x prancha "tocar c/o joelho no cotovelo contrário" + 20 polichinelos		4
Saltos laterais a pés juntos	20	4
Lombares simultâneos	20	4
Agachamentos alternados	15	4
Triceps	15	4
Termina com a repetição do primeiro exercício		

Tabela 26 - Treino On line VII

Covid - 19 Online		
Exercícios	Repetições	Séries
Polichinelo com peso	1'	4
Skiping c/elevação teto m.s.	1'	4
Mountains	40	4
1 x	Flexões na parede	4
	Flexões	
	Flexões em declive acentuado	
Agachamento c/peso	20	4
Agachamento de 1 m.l. c/apoio na cadeira	15	4

Tabela 27 - Treino On line VIII

Covid - 19 Online		
Exercícios	Repetições	Séries
3 x	Corrida	1'
	Polichinelo	1'
	Alternados	1'
3 x	Salto à corda/Afundos dinâmicos	1'
	Mountains	1'
	Agachamento + 3 saltos vertical	1'
3 x	Abdominais	20
	Flexões < tempo possível	10
	Burpees	5
Alongamentos		20'

### C. Velocidade Critica Anaeróbia

Tabela 28 - Velocidade Critica Anaeróbia

Velocidade Critica Anaerobia				
Código	VC(m/s)	T15	T10	T25
A	1,898254	7,902	5,268	13,17
B	1,584284	9,468	6,312	15,78
C	1,72295	8,706	5,804	14,51
D	1,481921	10,122	6,748	16,87
E	1,411632	10,626	7,084	17,71
F	1,258178	11,922	7,948	19,87
G	1,248128	12,018	8,012	20,03



## D. Planeamento 1º Macro

Figura 23 - Planeamento 1º Macro

Meses		Setembro		Outubro			Novembro					Dezembro						
Semanas		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Datas		16 - 22 Set	23 - 29 Set	30 - 6 Out	7 - 13 Out	14 - 20 Out	21 - 27 Out	28 - 3 Nov	4 - 10 Nov	11 - 17 Nov	18 - 24 Nov	25 - 1 Dez	2 - 8 Dez	9 - 15 Dez	16 - 22 Dez	23 - 29 Dez		
Períodização		Preparatório Geral					Preparatório Específico					Competitivo			Transição			
Mesociclo		I		II			III				IV			V				
Objectivos principais		Gradual		Aquisição			Estabilização				Realização							
Microciclo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Competições	Preparatória					T.Abertura												
	Controle										C.Distrital				T. Fundo			
	Principals												Zonal Juv		C.Nacional			
Treinos	Água seco	M	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3		
		Total	5	10	15	20	25	30	34	39	44	49	54	59	64	69	72	
		M	5	5	5	5	6	5	4	6	5	5	6	5	5	5	4	
		Total	5	10	15	20	26	31	35	41	46	51	57	62	67	72	76	
Zonas metabólicas/ microciclo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Volume	
A1		3800	7000	10450	9500	8610	8250	8250	4650	2730	3850	8600	6590	2950	5800	6100	Total	%
A2		0	9000	6800	8900	6900	5000	5775	9350	9050	9750	12400	8100	10000	6450	5500	112975	32,09%
A3		0	1700	2500	2400	3900	5700	4800	9450	7000	3800	6000	3800	11500	2950	2900	68400	37,32%
LA		0	0	0	0	1500	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3500	22,60%
PA		0	0	0	0	0	2400	600	150	2350	1700	1600	1550	0	1100	200	11650	1,16%
TL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	0	0	0	900	3,85%
PL		0	0	0	400	0	300	0	0	0	0	0	0	0	150	0	850	0,30%
velocidade		0	100	375	350	1140	100	650	425	545	300	875	1220	400	525	300	7305	0,28%
Vol/micro		3800	17800	20125	21550	22050	23750	20075	24025	21675	19400	29475	22160	24850	16975	15000	302710	2,41%
Nº de UT		5	5	5	5	6	5	4	6	5	5	6	5	5	5	4	76	100%
Vol/UT		760	3560	4025	4310	3675	4750	5018,75	4004,167	4335	3880	4912,5	4432	4970	3395	3750	3983,026	
Intensidade/Micro		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15	Total	
A1		1900	3500	5225	4750	4305	4125	4125	2325	1365	1925	4300	3295	1475	2900	3050	48565	
A2		0	9000	6800	8900	6900	5000	5775	9350	9050	9750	12400	8100	10000	6450	5500	112975	
A3		0	2550	3750	3600	5850	8550	7200	14175	10500	5700	9000	5700	17250	4425	4350	102600	
LA		0	0	0	0	2250	3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5250	
PA		0	0	0	0	0	3600	900	225	3525	2550	2400	2325	0	1650	300	17475	
TL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3600	0	0	0	3600	
PL		0	0	0	1600	0	1200	0	3200	0	0	3200	0	0	600	0	9800	
velocidade		0	400	1500	1400	4560	400	2600	1700	2180	1200	3500	4880	1600	2100	1200	29220	
Volume arbitrário		1900	15450	17275	20250	23865	25875	20600	30975	26620	21125	34800	27900	30325	18125	14400	329485	
Intensidade/Micro		0,5	0,87	0,86	0,94	1,08	1,09	1,03	1,29	1,23	1,09	1,18	1,26	1,22	1,07	0,96	1,09	

## E. Planeamento 2º Macro

Figura 24 - Planeamento 2º Macro

Meses			Janeiro					Fevereiro				Março					
Semanas			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
Datas			30 - 5Jan	6 - 12 Jan	13 - 19Jan	20- 26 Jan	27 - 2 Fev	3 - 9 Fev	10 - 16Fev	17 - 23Fev	24 - 1 Mar	2 - 8 Mar	9 - 15 Mar	16 - 22 Mar	23 - 29Mar		
Periodização			Preparatório Geral II					Preparatório Especifico II				Competitivo					
Mesociclo			VI		VII			VIII				IX					
Objectivos principais				Gradual	Aquisição			Estabilização				Realização					
Microciclo			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
Competições	Preparatória			P.Preparação		Taça Alcobaça				Vale Tejo							
	Controle							Meet. Lisboa		T.Pombal							
	Principais											C.Inter	Distrital Clubes		C.Nacional		
Treinos	Água seco	M	2	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5		
		Total	2	7	12	17	22	27	32	37	40	45	50	54	59		
	Água	M	3	5	6	5	6	5	5	5	3	5	5	0	0		
		Total	3	8	14	19	25	30	35	40	43	48	53	53	53		
Zonas metabólicas/ microciclo			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Volume	
																Total	%
A1			1425	3375	10010	5000	10690	6465	6825	8970	3200	8620	7150	0	0	71730	32,58%
A2			5400	10500	7250	9350	13350	6800	7250	7300	5900	4850	7400	0	0	85350	38,76%
A3			1000	3950	2300	3100	2300	6500	5800	4300	4100	4200	2500	0	0	40050	18,19%
LA			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
PA			900	1200	2100	1200	400	450	0	0	0	2300	500	0	0	9050	4,11%
TL			0	0	350	0	0	0	0	0	800	0	500	0	0	1650	0,75%
PL			0	0	0	0	0	100	0	300	100	600	1000	0	0	2100	0,95%
velocidade			1000	1150	1640	1205	935	285	675	1730	500	780	350	0	0	10250	4,66%
Vol/micro			9725	20175	23650	19855	27675	20600	20550	22600	14600	21350	19400	0	0	220180	100%
Nº de UT			3	5	6	5	6	5	5	5	3	5	5	0	0	53	
Vol/UT			3200	4035	3941,666	3991	4795,833	4120	4110	4520	4866,66	4270	3880	0	0	4154,34	
Intensidade/Micro			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Total	
A1			712,5	1687,5	5005	2500	5345	3232,5	3412,5	4485	1600	4310	3575	0	0	501742,8	
A2			5400	10500	7250	9350	13350	6800	7250	7300	5900	4850	7400	0	0	85350	
A3			1500	5925	3450	4650	3450	9750	8700	6450	6150	6300	3750	0	0	60075	
LA			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PA			1350	1800	3150	1800	600	675	0	0	0	3450	750	0	0	13575	
TL			0	0	1400	0	0	0	0	0	3200	0	2000	0	0	6600	
PL			0	0	0	0	0	400	0	1200	400	2400	4000	0	0	8400	
velocidade			4000	4600	6560	4820	3740	1140	2700	6920	2000	3120	1400	0	0	41000	
Volume arbitrário			12962,5	24512,5	26815	23120	26485	21997,5	22062,5	26355	19250	24430	22875	0	0	250865	
Intensidade/Micro			1,33	1,21	1,13	1,16	0,96	1,07	1,07	1,17	1,33	1,14	1,18	0	0	1,14	

## F. Planeamento 3º Macro

Figura 25 - Planeamento 3º Macro

Meses																		
Semanas		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41				
Datas		30-5Abril	6-12Abril	13-19Abril	20-26Abril	27-3Maio	4-10Maio	11-17Maio	18-24Maio	25-31Maio	1-7Junho	8-14Junho	15-21Junho	22-28Junho				
Periodização																		
Mesociclo		X			XI				XII				XIII					
Objectivos principais		Manutenção											Destreino					
Microciclo		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41				
Competig	Preparatória																	
	Controle																	
	Principais																	
Treinos	Água seco	M	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2			
		Total	4		12	16	20	24	28	32	35	38	40	42	44			
	Água	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Zonas metabólicas/ microciclo		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	Volume			
																Total	%	
A1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
A2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
A3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
LA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
PA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
TL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
PL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
velocidade		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
Vol/micro																	0%	
Nº de UT																		
Vol/UT																		
Intensidade/Micro																		
A1																		
A2																		
A3																		
LA																		
PA																		
TL																		
PL																		
velocidade																		
Volume arbitrário																		
Intensidade/Micro																		

## G. Microciclos

Figura 26 - Microciclo 1

Macro ciclo	1
Mesociclo	1
Microciclo	1
Periodo	PG
Datas	16 a 22 Set



Ginásio										Ginásio									
Segunda-feira	Apresentação de equipa Regras e Normas da atividade Caminhada 10 km Jogo de Futebol Humano									Quinta-feira	corrida 45' (2' corrida - 1' andar) Estafetas diversas 6 séries de 12 repetições - Flexões 4 séries de 20 repetições - Abdominais 4 series de 12 repetições -Lombares travessia de mar - series de 300 metros 4 x 300        L L-C M-L-B								
	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal
											1200								1200
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material
											200	300	200	500					
Ginásio										Ginásio									
Terça-feira	Caminhada estádio - praia Escada - skippings variados  corrida lateral - rastejar- caranguejo - corrida suave/forte Exercícios de força geral									Sexta-feira	corrida 30 minutos ( 1' corrida-1' andar)  travessia de mar - series de 300 metros 6 x 300 nado contínuo 2 x 10'								
	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal
									0		2600								2600
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material
											150	300	150	2000					
Ginásio										Ginásio									
Quarta-feira	corrida na praia (zona norte ao molhe e vice versa)  3 series de 12 (3 x Polichinelo + 2 Burpees) 3 series de 12 ( polichinelo em posição de prancha) 2 séries de 12 Lounge lateral 3 séries de 12 simple jack 3 séries de 40 Mountains 2 séries de 20 abdominais corrida à beira mar									Sábado	Folga								
	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal
									0										
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material

Total do microciclo	
A1	3800
A2	0
A3	0
LA	0
Pa	0
TL	0
PL	0
V	0
Vtotal	3800
Mariposa	350
Costas	600
Bruços	350
Livres	2500
T.T.	0
Braços	0
Pernas	0
E1	0
c/mat	0

Figura 27 - Microciclo 2

Macro ciclo	1
Meso ciclo	1
Micro ciclo	2
Período	PG
Datas	23 a 29 Set



Ginásio										Ginásio											
Segunda-feira	A1	5 x 10' nado contínuo								2000	Quinta-feira	A1	2 x 400 L (20")								800
	A2	5 x 200 Pr L c/barb								1000		A2	6 x 100 Pr L.v.v. s/2.20								600
												A2	6 x 100 Br (3 x L + 1 X C)								600
												A1	4 x 50 Pr M c/inspiração								200
											A3	4 x 25 Mc/snorkle + 2 x 25 M resp 2-2 + 2 x 25 M 1-1								200	
											A1	400 Drills E1								400	
											A1	100 B nn + 50 Máx ciclos + 50 desliza + 100 Drills								300	
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		
	2000	1000							3000		1700	1200	200							3100	
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
				2000				1000			200		200	800	500	600	800				
Ginásio										Ginásio											
Terça-feira	A1	30 x 50 L ( a cada 3 partida de cima)								1500	Sexta-feira	A2	2 x 400 L ( 2º c/cinto-pull-palas) s/ 5.40" - <6"								800
	A1	20 x 25 Pr c/ snorkle e barbatanas								500		A2	8 x 100 ( M-L) ( C-L)(B-L)(L-L) troca a cada 25 s/1.40"								800
	A2	16 x 75 ( 25 O.E. + 25 L + 25 skills)								1200		A3	30 x 50 s/1' vn=34"								1500
	A1	200 R.a.								200		A2	1000 pr L c/barb								1000
											V	Estafetas ( 4 x 25 Sprint) M-L								100	
											A1	200 R.a.								200	
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		
	2200	1200							3400		200	2600	1500					100	4400		
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
	100	100	100	2200	400			500	500		200	100	100	3000			1000		1400		
Ginásio										Ginásio											
Quarta-feira	A1	300 C + 4 x 100 EST (10")								700	Sábado	Folga									
	A2	2 ( 15 x 100) s/2'								3000											
	A1	200 R.a.								200											
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		
	900	3000							3900												
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
	100	400	100	3300																	

Total do microciclo	
A1	7000
A2	9000
A3	1700
LA	0
Pa	0
TL	0
PL	0
V	100
Vtotal	17800
Mariposa	600
Costas	600
Bruços	500
Livres	11300
T.T.	900
Braços	600
Pernas	3300
E1	0
c/mat	1900

Figura 28 - Microciclo 3

Macrociclo	1
Mesociclo	2
Microciclo	3
Período	PG
Datas	30 Set-6 Out



Ginásio										Ginásio									
Segunda-feira	A1	300 L ( viragens ) + 6 x 50 v.v. + 2 x 100 Est + 2x25 L apneia+ 2x25 s/res							900	Quinta-feira	A1	800 L + 2 x 100 Pr L PFF s/2.10" + 200 Est							1200
	A2	6 x 50 Pr C c/percurso + 200 T.T. (simulações) + 200 ( T.T.pausa5")							700		A3	2 x 400 média de 800							800
	A1	10 x 200 T.T. 2 x Molho; 2 x toca prancha; 1 x 3 toques							2000			200 média de 400							400
		C aceleração 25x1/25x1; B (25 pr+25nn) M (25Pr+25nn resp5") Pr L lateral c/rsp ao lado 4"									A2	400 Pr B + 6 x 50 Pr MCL							700
	V	Gato e Rato 4 x							100		A1	200 C.C.							200
	A1	100 B Sub + 100 B percurso SUB							200										
Observação										Observação									
	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal
	3100	700						100	3900		1400	700	1400						3500
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material
	100	50	250	800	2200			500			50	250	50	2250				900	
Ginásio										Ginásio									
Terça-feira	A1/v	1000 Pr (25 Máx+75Nn)							1000	Sexta-feira	A1	7 x 800							5600
	A2	4 X 100 Est s/2" + 8 x 25 Est s/40" + 300 L							900		A2	1 1/2 (150+50 O.E Inv)							
	A1	8 x 50 L T.T.							400		A2	2º 8 x 100 Pr (4ºs/2.15"+4s/2)							
	A3	4 x 75 Progressivo							300		A2	3º/4º/5º L							
	A1	200 Est + 200 C + 100 B + 100 Pr Est							600		A3	6º (25 F + 50 r.a. + 25 F) 2 x cd estilo							
										A1	7º tempo								
											400 (4-5)							400	
Observação										Observação									
	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal
	1800	900	300					200	3200		1200	4000	800						6000
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material
	200	400	300	1200				1100			250	250	250	4450				800	
Ginásio										Ginásio									
Quarta-feira	A1	400 L (viragem) + 2 x 100 Est + 2 x 25 L apneia							650	Sábado	Feriado 5 Outubro								
	v	Gato e Rato 3 x							75										
	A2	20 x 25 Pr L							500										
	A1	10 x 200 T.T.							2000										
	A1	300 R.a. ( 50 B - 50 C )							300										
Observação										Observação									
	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal
	2950	500						75	3525										
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material
	125	200	200	500	2000			500											

Total do microciclo	
A1	10450
A2	6800
A3	2500
LA	0
Pa	0
TL	0
PL	0
V	375
Vtotal	20125
Mariposa	725
Costas	1150
Bruços	1050
Livres	9200
T.T.	4200
Braços	0
Pernas	3800
E1	0
c/mat	0

Figura 29 - Microciclo 4

Macro ciclo	1
Meso ciclo	2
Micro ciclo	4
Período	FG
Datas	7a13 Out



Ginásio										Ginásio										
Segunda-feira	A1	600 L.v.respiração + 200 Est (Pr/Nh)							800	Quinta-feira	A1	800 ( 150L +50 (25Drills;25 Pr lado)							800	
	A2	30 x 100 L s/1.20"-1.30"-1.40"							3000		A2	2 x 200 Br c/palas s/4' + 4x 50 s/1'							600	
	A1	200 C c/Pr B							200		A2	4 x 100 Pr L s/1.50 " + 4 x 25 s/50"							500	
	A1	3x400 (1ª Pr L c/ barb.corpo lado;2ª Br C c/pul e prancha;3ªNh 75 L-25 e1)							1200		A3	3(5 x 100) L/ E1 s/2'-2.15"							1500	
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
		2200	3000						5200			1700	1100	1500						4300
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
		25	225	25	3925		400	500	100				300		1900	100	600	900	500	
Ginásio										Ginásio										
Terça-feira	A1	2 x 400 L s/5.20-5.30.20"							800	Sexta-feira	A1	200 L + 8X 50 Est + 2 x 100 Pr v.v. + 2 Sprint							800	
	A2	6 x 100 Pr L s/2.20" v.v.							600		PL	Tiragem Tempo aos 100 L							50	
	A2	6 x 100 Br (3xL + 1 x C) (10")							600		A2	6x50 Br L c/palas - correção técnica							300	
	A3	2 (200 + 100 + 75 +50 + 25) s/2.20"-1.15"/s/2.30"-1.20"/s/2.45"-1.30"							900		A2	6 x 100 Pr B							600	
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
		1500	1200	900					3600			1300	900				100	350	2650	
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
				300	1700	400	600	600				200	200	200	700	200	300	800	50	
Ginásio										Ginásio										
Quarta-feira	A1	800 L + 8 x 25 Pr s/resp s/50"							1000	Sábado	Folga									
	A2	2(400 L s/7' + 6 x 25 E1 Mx s/55")							1100											
	A2	2(400 + 200 E1 s/3'-4 x 50 s/1.30") Pr L							1600											
	A1	300 Est (troca a cada 25) Atenção Técnica							300											
Observação	PL	6(2 x 25 ) E1 10" + 3' R.a. 100 Continuo							800											
	A1	1000 (100 L + 200 C + 300 B + 200 Est+200 OQL Est)							1000											
	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
		2800	2700					300	5800											
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
		50	250	350	2450	300		1800	600											

Total do microciclo	
A1	9500
A2	8900
A3	2400
LA	0
Pa	0
TL	0
PL	400
V	350
Vtotal	21550
Mariposa	275
Costas	975
Bruços	875
Livres	10675
T.T.	1000
Braços	1900
Pernas	4600
E1	1250
c/mat	0

**Figura 30 - Microciclo 5**

Macrociclo	1
Mesociclo	2
Microciclo	5
Periodo	PG
Datas	14 a 20 Out



Ginásio										Ginásio										
Segunda-feira	A1	300 L (resp 5-5) + 300 L snorkle							600	Quinta-feira	A1	200 C + 300 L + 8 x 50 Est s/1'							900	
	A2	8 x 50 Est (25Pr+25Nn)							400		V	4 x 25 arrasto s/45"							100	
	V	2 Sprint 25 M							50											
	A1	100 skills							100		A2	4 x 25 B c/Pr L + 4 x 50 B maximo c/palas							300	
	A3	3X(2x25+2x50+2x100Est+200 L+2X100 Est+2x50+2x25)							2700		A3/La	3(3 x 100 + 200 ) P=30/31							1500	
	V	1ºPr,2ºBr,3ºNn 2 Sprint 25 + 2x400							850		A2	4 x (50+100+50) 1º e 3º Pr,2º e 4º Br							800	
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
	1500	400	2700					100	4700		1100	1100		1500				100	3800	
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	EI	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	EI	c/material	
	150	100	100	2250	100	900	1100			100	300	400	2200		400	400				
Ginásio										Ginásio										
Terça-feira	A1	200 C + 200 (50 L/C + 50 MB)							400	Sexta-feira	A1	20 x 50 L ( a cd 5-25 mts s/resp.)							1000	
	A2	Negative							600		V	12 x 25 C velocidade máxima em técnica s/40"							300	
		Controlo de Braçadas							4x100 s/1.30"-1.35"		400	A1	10 x 200 T.T.							2000
									400 Negative-Freq.braçada		400									
									3 x 100 s/1.30"-1.35"		300									
									200 Negative		200									
	2 x 200 Pr s/4,20"							400												
	2(4x15 + 200 r.a.) Imp E1,Pares L (1ªParida,2ªsaída de baixo							600												
	(3ªChegada;4ª viragem c/mãos)																			
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
	880	2300						120	3300		3000							300	3300	
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	EI	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	EI	c/material	
	50	250	50	2490				400	60		300		1000	2000						
Ginásio										Ginásio										
Quarta-feira	A1	800 + 4 x 25 Pr + 4 x 50 Pr EI s/1'							1100	Sábado	A2	3 ( 5 x 100) 1ºNn,2ºPr,3ºBr							1500	
	A1	Apneia 2 x 25 s/1.15"							50		V	12 x Saídas de C.T.T. (perc.sub 15mts =Vtempo de prova)							300	
	A2	8 x 50 prog.º s/1.10"							400		A1	300 skills c/palas e pull							300	
	A3	4 (4x75) EI s/2' P=28							1200		V	viragens T.T. partida do cais em corrida							200	
	A3	6 x 100 Pr ( 25 M+75C) c/prancha e barbatanas							600		V	2 x ( 4x25 ) L/ EI							200	
	A2	8 x 50 Br c/palas e cinto s/1'							400		A1	200 estilos mx							200	
	A2	4 x 50 mat.todo s/1'							200											
	300 L (resp 5 - 7)							300												
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
	1450	1600	1200						4250		680	1500						520	2700	
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	EI	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	EI	c/material	
				1700	50	400	900	1200	200		300		600	400	500	500	400			

Total do microciclo	
A1	8610
A2	6900
A3	3900
LA	1500
Pa	0
TL	0
PL	0
V	1140
<b>Vtotal</b>	<b>22050</b>
Mariposa	300
Costas	1250
Brucos	550
Livres	10240
T.T.	2550
Bracos	2200
Pernas	3300
E1	1660
c/mat	200



Figura 31 - Microciclo 6

Macro ciclo	1
Mesociclo	2
Microciclo	6
Período	PPE
Datas	21a27Out



Ginásio										Ginásio											
Segunda-feira	A1	600 L+4x100 Est (1 x cd Est F) s/2' + 8x25 M c/partida(25Pr Sub+25 F s/resp)								1200	Quinta-feira	A1	600 L resp(3-3-4-4-5-5) + 6 x 100 Est s/2'								1200
	A2	6 x 50 B T.T.								300		A1	6 x 50 (15 Skills+35drills) L								300
	A3	8 x 50 Pr L (25 Cabeça fora H2O + 25 lat) s/1.15"								400		A3	2 x 100 Pr c/barb.s/1.40"+2x100 M/C Pr c/barb. s/1.45"+2x100 Pr L S/2'+ 2 X 100 C/B s/2.10" Atenção saídas e percursos								800
	Pa	2 x (2x200 c/palas s/2.50"-3.05"-3.15" + 4x100 Est s/2.15"+8x50 Est s/1.30")3'								2400		LA	2x (4x50 L S/45"-50" + 2X100 S/1.30"-1.40"+200 L s/2.50"-3.05"+2x100 L s/1.30"-1.35" + 4 x 50 L s/45"-50"								2000
	A1	300 Pr L c/barb. + 150 C (T.T.)+ 100 C.C.								550		A1	400 C-B-L-C.C.								400
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		
	1750	300	400		2400				4850		1900		800	2000						4700	
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
	700	600	500	1900	450		700				150	350	250	2850	300		800				
Ginásio										Ginásio											
Terça-feira	A1	800 L (150L+50/25Drills-25Pr lado)								800	Sexta-feira	A1	800 L + 8 X 25 Pr s/resp. s/750"								1000
	A2	2 x 200 Br c/palas s/4" + 4 x 50 s/1"								600		A2	2(400 L s/7"-6 x 25 E1 Máx s/55")								1100
	A2	4 x 100 Pr s/1.50" + 4 x 25 s/45"								500		A2	2 (400 + 200 E1 s/3" + 4 x 50 s/1.30") Pr								1600
	A3	3( 5 x 100 ) L/E1 s/2'-2.15"								1500		A1	300 Est (troca a cada 25) Atenção Técnica								300
	A2	3 x 300 1º C-B-L;2ºPr Est;3ºL regressivo a cada 50								900		PL	6x(2 x 25) E1 (10") + 3' R.a.a (100 continuo)								300
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		
	800	2000	1500						4300		2800	2700						300		5800	
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
		100	100	2000	100	600	900	500			125	325	425	2525		1800	600				
Ginásio										Ginásio											
Quarta-feira	A1	300 L (5-7) + 3 X 100 Est s/1.45"								600	Sábado	Competição Cadetes									
	V	2 x 25 Pólo + 2 Sprint 25 M								100											
	A3	3(10 x 100) s/1.30"-1.40"-1.50" (200 Ra)								3000											
	A1	200 B (3-3) + 200 M (3Nh+6Pr Msab)								400											
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		
	1000		3000					100	4100												
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
	325	75	275	3425																	

Total do microciclo	
A1	8250
A2	5000
A3	5700
LA	2000
Pa	2400
TL	0
PL	300
V	100
Vtotal	23750
Mariposa	1300
Costas	1450
Brucos	1550
Livres	12700
T.T.	850
Braços	600
Pernas	4200
E1	1100
c/mat	0

Figura 32 - Microciclo 7

Macro ciclo	1
Meso ciclo	3
Micro ciclo	7
Período	PPE
Datas	28Out-3Nov



Ginásio										Ginásio												
Segunda-feira	A1	300 L (V viragem) + 4 x 50 (25 s/resp+25 s) s/1'								500	Quinta-feira	A1	200 C (2x cd m.s.) - 25 aceleração)								200	
	A2	200 L (4-4) + 8 X 25 EST S/30"								400		A1	200 L (Catch up;3Toques)								200	
	A2	100 L + 6x25 M s/resp.								250		A1	200 B (máximo amplitude)								200	
	A1	300 Pr C (variar posição)								300		A3	3 x 200 L+ 6 X 100 e1 +12X50 EST (3X CD EST)S/2.45"-3/1.45"/1'								1800	
	A3	5 x 400 L c/mat. s/5.30"-5.45"-6'								2000		A1/A3	400 Pr L + 8 X 50 S/1' Imp P=30;Pares P=21								800	
	v	8 x 25 Pr L s/45"								200		A1	100 L+50 M+150L+100 C + 200 L + 150B								750	
	A1	5 x 400 (200 L + 100 O.E + 100 Est) s/5.45"-6.15"-6.45"								2000												
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal			
	2800	650	2000					200	5650		1950		2000						3950			
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material			
	425	275	275	4175				500			200	450	500	1200	200		800	600				
Ginásio										Ginásio												
Terça-feira	A1	900 (50L+50L; 50 L + 50 Pr lado ML;50L +50 Br)								900	Sexta-feira	Feriado 1 de Novembro ( Dia de todos os Santos)										
	A2	4 x 400 L S/6'-6-30" (1ª 4 X 100 Pr c/barb. s/1.45";4ºc/mat.todo)								1600												
	V	Ritmo100 3(3x50) s/1.15"-1 R.a. (400) E1 1ºc/part;2º e 3º de baixo								450												
	A1	12 x 100 s/1.30"-1.40"								1200												
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal			
	2900	1600						450	4950		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material			
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material			
				3650		150	550	600	400													
Ginásio										Ginásio												
Quarta-feira	A2	600 L + 2x200 Pr s/4' + 6 x 50 v.v. s/1'								1300	Sábado	Folga										
	A3	4 X 200 L S/2.45"-2.55"-3'								800												
	A2	8 X 100 O.E S/1.40"								800												
	PA	12 X 50 (3 L + 1E1) S/1.10" p=30								600												
	A2	9 x 25 Pr s/40" (1xSub c/part.;1x Máx E1;1 x drills)								225												
	A1	400 (200 B (5ciclos)+50 Gofinho+100 C.C.+50B golfinho dorsal+100 L(3D'1E e vice versa))								400												
Observações	A2	4(6X50) S71.15" 1 SÉRIE A CADA EST								1200	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		
	A1	200 R.a.								200		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
	600	3525	800		600				5525													
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material			
	500	500	500	2850	400		625	150														

Total do microciclo	
A1	8250
A2	5775
A3	4800
LA	0
Pa	600
TL	0
PL	0
V	650
Vtotal	20075
Mariposa	1125
Costas	1225
Bruços	1275
Livres	11875
T.T.	600
Braços	150
Pernas	2475
E1	1350
c/mat	400

Figura 33 - Microciclo 8

Macrociclo	1
Mesociclo	3
Microciclo	8
Período	PPE
Datas	4 - 10 Nov



Juvenis-Juniões e Seniores  
2019-2020

Ginásio										Ginásio																																																																																	
Segunda-feira	A1	400 (75 L + O.E.) + 200 Pr L c/babr. <3.45"							600	Quinta-feira	A2	200 M c/ Barbatanas							200																																																																								
	A2	4 x 100 (25 M+25 L) variação resp. s/1.45"							400		A2	4 x 100 L (25 Pr F + 25 Moinho/50 Prog <sup>8</sup> + 50 Regr <sup>9</sup> )							400																																																																								
	A3	3 x	4 x 50 Pr E1 s/1.10"						600		A2	4 x 100 ( 50 suave + 50 Forte) 1 x cada estilo							400																																																																								
		1 <sup>a</sup> e 2 <sup>a</sup> c/mat	100 Pr M s/2.20" s/prancha						300		A3	8 x 100 Pr c/ barb s/2" V.N. <1.40"							800																																																																								
		3 <sup>a</sup> s/mat.	200 Pr L s/3.50"						600		A1	200 Skills							200																																																																								
	A2	6 x 25 B viragem							150			Pirâmide (50-100-200-300-400) A1-A3 Pr Crescente; A3-A1 Br decrescente							2100																																																																								
Observações	A3	3 x	200 L s/2.35"-2.45"-3"						600	A1	T.T. 4 x 100 M							400																																																																									
			2 x 100 Est s/1.45"						600	A2	200 Pr B + 4 x 50 B mínimo ciclos							400																																																																									
			4 x 50 M-C-B-L- s/1.10"						600	A1	100 R.a. livre							100																																																																									
	<table><tr><th>A1</th><th>A2</th><th>A3</th><th>LA</th><th>Pa</th><th>TL</th><th>PL</th><th>V</th><th>Vtotal</th></tr><tr><td>600</td><td>550</td><td>3300</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4450</td></tr><tr><td>Mariposa</td><td>Costas</td><td>Bruços</td><td>Livres</td><td>T.T.</td><td>Braços</td><td>Pernas</td><td>E1</td><td>c/material</td></tr><tr><td>525</td><td>325</td><td>475</td><td>1425</td><td></td><td></td><td></td><td>1700</td><td></td></tr></table>										A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	600	550	3300						4450	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	525	325	475	1425				1700		<table><tr><th>A1</th><th>A2</th><th>A3</th><th>LA</th><th>Pa</th><th>TL</th><th>PL</th><th>V</th><th>Vtotal</th></tr><tr><td>1750</td><td>1400</td><td>1850</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5000</td></tr><tr><td>Mariposa</td><td>Costas</td><td>Bruços</td><td>Livres</td><td>T.T.</td><td>Braços</td><td>Pernas</td><td>E1</td><td>c/material</td></tr><tr><td>600</td><td></td><td>200</td><td>2800</td><td>300</td><td></td><td></td><td>1100</td><td></td></tr></table>										A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	1750	1400	1850						5000	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	600		200	2800	300			1100
A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal																																																																																			
600	550	3300						4450																																																																																			
Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material																																																																																			
525	325	475	1425				1700																																																																																				
A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal																																																																																			
1750	1400	1850						5000																																																																																			
Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material																																																																																			
600		200	2800	300			1100																																																																																				
Ginásio										Ginásio																																																																																	
Terça-feira	A1	300 L + 200 C/ B + 4 x50 Est							700	Sexta-feira	A2	10 x 50 L ( Saída V)							500																																																																								
	A2	5 x 400 L							2000		A2	10 x 50 L ( Viragem começa aos 12,5 mts )							500																																																																								
	A3	5 X 200 EST S/3.30"							1000		A2	10 x 50 L ( Chegada 15 mts V)							500																																																																								
	A1	300 Drills E1							300		A3	300 L S74.30"+ 200 L s/ 3' + (2 x 150) L s/2.15" + 4 x 50 E1 s/1.10" + 4 x 75 E1 s/1.30"							1300																																																																								
Observações										A2	16 x 25 Pr C c/ barb s/35" + 6 x 50 Br C c/palas s/1'							700																																																																									
										v	sprint 25 M s/ respirar							25																																																																									
										A2	8 x 25 Pr E1 s/45" + 8 x 25 Br E1 s/ 1.15 " só palas							400																																																																									
										A1	300 mistos							300																																																																									
<table><tr><th>A1</th><th>A2</th><th>A3</th><th>LA</th><th>Pa</th><th>TL</th><th>PL</th><th>V</th><th>Vtotal</th></tr><tr><td>1000</td><td>2000</td><td>1000</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4000</td></tr><tr><td>Mariposa</td><td>Costas</td><td>Bruços</td><td>Livres</td><td>T.T.</td><td>Braços</td><td>Pernas</td><td>E1</td><td>c/material</td></tr><tr><td>300</td><td>400</td><td>400</td><td>2600</td><td></td><td></td><td></td><td>300</td><td></td></tr></table>										A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	1000	2000	1000						4000	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	300	400	400	2600				300		<table><tr><th>A1</th><th>A2</th><th>A3</th><th>LA</th><th>Pa</th><th>TL</th><th>PL</th><th>V</th><th>Vtotal</th></tr><tr><td>300</td><td>2600</td><td>1300</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4225</td></tr><tr><td>Mariposa</td><td>Costas</td><td>Bruços</td><td>Livres</td><td>T.T.</td><td>Braços</td><td>Pernas</td><td>E1</td><td>c/material</td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>2600</td><td></td><td>500</td><td>600</td><td>500</td><td></td></tr></table>										A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	300	2600	1300						4225	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	25			2600		500	600	500	
A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal																																																																																			
1000	2000	1000						4000																																																																																			
Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material																																																																																			
300	400	400	2600				300																																																																																				
A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal																																																																																			
300	2600	1300						4225																																																																																			
Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material																																																																																			
25			2600		500	600	500																																																																																				
Ginásio										Ginásio																																																																																	
Quarta-feira	A2	800 (cada 200-25Pr) + 8 x 50 Est ( 2 x cada Est) s/1'							1200	Sábado	A2	400 L (4-4) + 4 X 50 Pr L S/1.15" + 4 X 50 Est ( Drills/n) s/1'							800																																																																								
	A2	8 x 100	4 x (25 M+25C+50 L) S/1.35"						800		Pa	3' R.P. + simulação 100 L							100																																																																								
			4 X (25 L + 25 M + 25 L)								A1	300 R.a.							300																																																																								
	A3	2 x	4 x 50	1 <sup>a</sup> Pr s/1'-1.50"-3.30"					1200			3 x 50 Rr 200 s/4'							150																																																																								
Observações			2 x 100	2 <sup>a</sup> Br s/1'-1.45"-3.15" c/palas						Ritmo	2 x 50 Rr100 s/1.50"							100																																																																									
			200								100 1/2 dos 200							100																																																																									
	A3	8 x 100 L S/1.30"-1.45"-2"							800		1 x 50 Rr 100 + 5' R.P.							50																																																																									
	A1	100 B - 100 C.C. - 100 vontade							300	A1	200 R.a.							200																																																																									
<table><tr><th>A1</th><th>A2</th><th>A3</th><th>LA</th><th>Pa</th><th>TL</th><th>PL</th><th>V</th><th>Vtotal</th></tr><tr><td>300</td><td>2000</td><td>2000</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4300</td></tr><tr><td>Mariposa</td><td>Costas</td><td>Bruços</td><td>Livres</td><td>T.T.</td><td>Braços</td><td>Pernas</td><td>E1</td><td>c/material</td></tr><tr><td>400</td><td>300</td><td>200</td><td>2100</td><td></td><td>600</td><td>700</td><td></td><td></td></tr></table>										A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	300	2000	2000						4300	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	400	300	200	2100		600	700			<table><tr><th>A1</th><th>A2</th><th>A3</th><th>LA</th><th>Pa</th><th>TL</th><th>PL</th><th>V</th><th>Vtotal</th></tr><tr><td>700</td><td>800</td><td></td><td></td><td></td><td>150</td><td></td><td></td><td>2050</td></tr><tr><td>Mariposa</td><td>Costas</td><td>Bruços</td><td>Livres</td><td>T.T.</td><td>Braços</td><td>Pernas</td><td>E1</td><td>c/material</td></tr><tr><td></td><td></td><td>50</td><td>1200</td><td>200</td><td></td><td>200</td><td>400</td><td></td></tr></table>										A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	700	800				150			2050	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material			50	1200	200		200	400	
A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal																																																																																			
300	2000	2000						4300																																																																																			
Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material																																																																																			
400	300	200	2100		600	700																																																																																					
A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal																																																																																			
700	800				150			2050																																																																																			
Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material																																																																																			
		50	1200	200		200	400																																																																																				

Total do microciclo	
A1	4650
A2	9350
A3	9450
LA	0
Pa	150
TL	0
PL	0
V	425
<b>Vtotal</b>	<b>24025</b>
Mariposa	1850
Costas	1025
Bruços	1325
Livres	12725
T.T.	500
Braços	1100
Pernas	4300
E1	1200
c/mat	0

Figura 34 - Microciclo 9

Macro ciclo	1
Meso ciclo	3
Micro ciclo	9
Período	PPE
Datas	11a17 Nov



Ginásio										Ginásio												
Segunda-feira	A2	600 L (2,3,5) + 16 x 50 ( 25 O.E V + 2 L Suave) s/1'								1400	Quinta-feira	A1/A2	200 C + 8 x 100 Est (4NV + 4 N)								1000	
	v	4 x 25 M s/45"								100		A3	8 x 50 Est (Pr/Drills)								400	
	A1	2 x 25 Apneia s/1' + 2 x 15 Perc. Sub								100		A2	2 ( 400 + 2x200 + 4 x 100) 1ª palas e barb;2ª só palas								2400	
	v	8 x 50 (25v+25s;25s+25V;15 mts viragem V;15 mts chegada V) 2 x cd								400		A2	300 L c/snorkle e barb.								300	
	A3	3(6x100) L S/1.30" C/mat (1ªPr;2ªBr;3ªNh)								1800		A1	200 B ( 6 Pr M)								200	
	A1	200 Moinho c/pull e palas								200												
	Filtro/ Pa	2 x 4 x 25 (5")		Int = 2'					200													
	8 x 25 (5")									400												
A1 300 R.a.									300													
Observações										Observações												
A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal				
	600	1400	1800			600			500	4900		400	3500	400					4300			
Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material				
	200	100	100	3000	200	600	700				200	400	400	1700	200	1200	200		1500			
Ginásio										Ginásio												
Terça-feira	A2	2 x 200 L s/3'-3.30" + 4 x 100 L s/1.30"-1.40"-1.50"								800	Sexta-feira	A2	2 x 300 (2ª c/mat) s/4.15"-4.45" + 3 x 100 Est (10")								900	
		4 x 100 Est 1 x cada Est Forte s/1.40"-1.50"-2'								400		A3	8 x 50 Pr L c/barb. s/1.10" V.N. = 35"-40"								400	
	A2	8 x 25 Pr L s/40" + 2 x 50 Pr M c/ barb + 100 Pr C								300		Pa	50 E1 Máximo c/partida								50	
		8 x 25 Br L s/40" + 2 x 50 Br M s/1.10" + 100 Br C								300		A1	4 x 100 snorkle rotações longitudinais (12 pernadas)								400	
	Pa	3(2 x 100 + 4 x 50 ) E1 s/2'-1.15" Int= 5' (200 r.a)								1600		A3	8 x 50 Prog.ª em cd uma s/1'								400	
	A2	400 Pr L c/ barb ( 25 nn-25 lado)								400		Pa	50 E1 Máx								50	
A1 300 R.a.										300	A3	8 x 100 L c/mat s/1.30" V.N. = 1.06"									800	
											Pa	50 E1 Máx + 200 R.a.								50		
											A3	8 x 50 c/mat s/1' Ps=30 E1 + 300 R.a.								700		
Observações										Observações												
A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal				
	300	2200			1600			4100			700	900	2000		150			3750				
Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material				
	100	100	100	1200		300	700	1600			75	75	75	2175	400		400	550	1200			
Ginásio										Ginásio												
Quarta-feira	A1/2	2 x 200 L s/3'(resp3-5) + 4 x 100(25 M+75 L) s/1.30"-1.45"-1.50"								800	Sábado	Folga ( prova 1ª Torregri Cadetes)										
		200 L s/2.45"-3'-3.15" + 2 x 25 M s/resp s/1'								250												
	A3	3(50+100+50) s/2'-5'-3' (200 r.a.)								1200												
	A2	8 x 50 Pr C ( 25 sub+25superficie) c/barb. s/1.10"								400												
	A3	8 x 100 (50 suave+ 50 Máximo) s/1.40"-1.50"								800												
	v	3 Sprints 15 mts E1								75												
	A3	8 x 100 Pr C c/ barb.(25 M+50L+25C) s/1.40"-1.50"								800												
A1	300 (B- C.C.- Golfinho)								300													
Observações										Observações												
A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal				
	730	1050	2800					4625														
Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material				
	150	100	100	3030			1200	45	1200													

Total do microciclo	
A1	2730
A2	9050
A3	7000
LA	0
Pa	2350
TL	0
PL	0
V	545
Vtotal	21675
Mariposa	725
Costas	775
Bruços	775
Livres	11105
T.T.	800
Braços	2100
Pernas	3200
E1	2195
c/mat	3900

Figura 35 - Microciclo 10

Macro ciclo	1
Mesociclo	3
Microciclo	10
Período	PPE
Datas	18 a 24 Nov



Ginásio										Ginásio												
Segunda-feira	A1	300 L + 200 Cs/2.40" + 3 x 50 M/C s/1"								650	Quinta-feira	A1	600 (25 Pr-50nn-25Drills) + 2 x 20 s/2.35"-2.45"-3"								1000	
	v	Gato e Rato B/M								100		A2	8 x 50 Est s/1.05"								400	
	Pa	3(6x50) E1 s/1.15" 200 R.a.								1300		A2	8 x 50 ML s/1.10"								400	
	A2	400 pr L c/barb corpo lado + 6 x 50 Pr L s/1.10"								700		A3	4 (25 M + 5 Flexões + 25 M)								200	
	A2	400 Br E1 c/palas e pull + 6 x 50 Br só c/pull s/1.10"								700		A2	6 x 100 Pr L s/1.50"								600	
	A1	600 ( 200 moinho; 100 C; 100 B deslize, 200 Vontade)								600		A3	4(25 C + 10 Dorsais + 25 C)								200	
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal			
	1650	1400			900			100	4050		1000	3000	600						4600			
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material			
	200	300	150	900	200	700	700	900			550	350	350	2050	150		1150		400			
Ginásio										Ginásio												
Terça-feira	A2	200 C + 200 Pr c/ barb P/H + 4 x 100 L s/1.20"-1.30"-1.40"								800	Sexta-feira	A2	400 L (Psub 10 mts) + 4 x 50 M/C + 2 x 25 Apneia								650	
	A2	8 x 100 (25 M + 25 L) s/1.45"-2"								800		A2	4 x 50 Pr /Nh s/1"								200	
	A3	8 x 25 NN s/45" c/mat								200		v	4 x 25 L s/1" RT + 2 Sprint 15 mts								150	
	A2	400 Br L c/ snorkle e palas								400		A1	100 R.a.								100	
	A3	8 x 50 Pr C percurso 10 mts s/1.15"								400		A3	2 x 50 Pr M c/resp + 4 x 25 M c/snorkle+ 4 x 25 M c/resp 2-2								300	
	A3	4 ( 25 + 50 +25) s/45"-1'-45" Int= 200 R.a								1000		v	2 x 25 crol pólo								50	
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal			
	200	2000	1600						3800		400	2050	300					200	2950			
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material			
	400	200		2200		400	600		400		300	100		1550	50	200	500	250				
Ginásio										Ginásio												
Quarta-feira	A2	4 (150 L + 50 Est)								800	Sábado	Prova										
	A2/3	20 x 50 Prog. <sup>a</sup> à 5ª s/1"								1000												
	A1	400 Drills E1								400												
	A3/Pa	2 (200 L s/4" + 4 x 50 Est s/1" + 100 L s/ 2" + 8 x 25 s/45") Int=5' (200 r.a.)								1600												
	A1	200 R.a.								200												
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal			
	600	1300	1300		800				4000													
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material			
	150	150	150	3150	400																	

Total do microciclo	
A1	3850
A2	9750
A3	3800
LA	0
Pa	1700
TL	0
PL	0
V	300
Vtotal	19400
Mariposa	1600
Costas	1100
Bruços	650
Livres	9850
T.T.	800
Braços	1300
Pernas	2950
E1	1150
c/mat	800

Total do microciclo	
A1	3850
A2	9750
A3	3800
LA	0
Pa	1700
TL	0
PL	0
V	300
Vtotal	19400
Mariposa	1600
Costas	1100
Bruços	650
Livres	9850
T.T.	800
Braços	1300
Pernas	2950
E1	1150
c/mat	800

Macrociclo	1
Mesociclo	4
Microciclo	11
Periodo	PC
Datas	25 Nov - 1 Dez



Juvenis-Juniores e Seniores  
**2019-2020**

Ginásio									Ginásio											
Segunda-feira	A2	400 Pr L c/barb. + 6 x 50 Est						700	Quinta-feira	A1	400 L ( Percurso >10mts) + 8 x 50 Drills Est s/1.10" + 4 x 50 Pr s/1.10"						1000			
	A3	5 x 200 resp 4-4 + 8 x 25 (4 Sub+4Nn)						1200		A2	6 x 100 L S/1.30"-1.45"-2"						600			
	A2	200 Pr C						200		A3	2 X (50-100-50) 1ª Pr ; 2ª Br; s/1.45"-2"						400			
	A3	5 x 200 L resp 3-3						1000		A3	6 x 100 L S/1.30"-1.45"-2" (200 r.a.)						800			
	A2	200 Pr B						200		v	Ritmo 8 x 25 L s/1'						200			
	A1	5 x 200 (100 C-100 B)						1000		A3	6 x 100 L S/1.30"-1.45"-2" (200 r.a.)						800			
										A1	300 R.a.						300			
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
		1000	1100	2200					4300			1700	400	1800					200	4100
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
		50	600	600	2150			900							3100	400	200	400		
Ginásio									Ginásio											
Terça-feira	A2/v	600 L + 2 X 200 ( 1ª Drills/Pr E1) .2ª Variação velocidade						1000	Sexta-feira	A2	2 x 300 (2ºc/mat) + 2 x 100 Est s/1.45"+ 100 E1 + 4 x 50 Prg.ª						1100			
	A2	8 x 50 s/1.15" + 6 x 50 Pr						700		A3	8 x 75 L S/1.30" (50L + 25 O.E)						600			
	A2	1500 (300-300)						1500		A2	4 x 100 L + 200 Est s/1.40"-s/3.30"						600			
		B/C (2-2);Estilos(100-100);L(50 ritmo200-50suave);								Pa	2 (2 x 50+ 2 x 100 + 200)						1000			
		E1 (25 Ritmo100-75 suave);L Nn								A2	2 x (50+100+150+200)						1000			
	V	Viragens ( 8 x 25)						200			s/1'-2'-4' Int=3"									
	A3	8 x 100 L S/1.30"-1.25"-1.20"						800		v	3 x 25 viragem						75			
A1	200 R.a						200	A1	200 R.a.						200					
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
		200	3200	800					200		4400		200	2700	600		1000		75	4575
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
		75	225	225	3075		100		400		300		150	150	150	2950		500	500	175
Ginásio									Ginásio											
Quarta-feira	A1	1000 (200 L +50Drills) + 4 x 200(1ª e 3ª Drills-Pr;2ª e 4ª E1)						1800	Sábado	A1/2	300 L + 4 X 100 L s/1.30" + 8 x 50 v.v. s/1'						1100			
	A2	12 x 50 s/1.15"						600		A2	8 x 100 Pr s/1.15" (25 A3+50A1+25Prg.ª)						800			
	v	4 x 25 Perc.Sub. Máximo E1 + 4 x 25 s/resp. + 4 x 15						300		A1	3(3 x 200 L) Br c/pull s/3" (1ª e 2ª palas;3ª sem palas)						1800			
	A2	6 x 100 s/1.30"						600		A3	12 x 50 Prg.ª 3ª (4ª R.a.)						600			
		3 x 200 s/2.45"-2.55" uso de barbatanas sem restrição						600												
		2 x 400 s/4.30"-5.15" Percurso 8 pr M						800		Pa	série de qualidade 6 x 50 E1 + 3x 100 L S/2.30"-3.30"						600			
		1 x 600 s/9'-10' Respiração bilateral						600												
	1 x 400 s/4.30"-5.15" A1 200 R.a						400	A1	700 (200 qql;4 x 50 Estilos mix;2 x 100 (25nn+25 corpo lado+ 50 t.t.);100r.a)						700					
	3 x 200 s/2.45"-2.55"						800													
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
		2040	4200						260		6500		3460	800	600		600		140	5600
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
				5340	400			300	460			50	50	50	2400	100	1800	850	300	

Total do microciclo	
A1	8600
A2	12400
A3	6000
LA	0
Pa	1600
TL	0
PL	0
V	875
<b>Vtotal</b>	<b>29475</b>
Mariposa	325
Costas	1025
Brucos	1025
Livres	19015
T.T.	1000
Bracos	2500
Pernas	3350
E1	1235
c/mat	0

Figura 37 - Microciclo 12

Macro ciclo	1
Meso ciclo	4
Micro ciclo	12
Período	PC
Datas	2 - 8 Dez



Ginásio										Ginásio											
Segunda-feira	A1	30 x 50 (10'') + 4 x 50 (25 s/resp) + 2 x 100 Est s/1.45"							1700	Quinta-feira	A1	600(25 O.E. + 75 L) + 25 Sprints E1 + 2 x 25 L apneia							675		
	v	2(15+25+15) Partida/Viragem/ Chegada s/1" - 200 r.a.							550		A1/V	8 x 50 v.v.. 2(25 F+ 25 S) 2(25 S+ 25 F) 2( 15 mts viragem) 2 (15 mts chegada)							400		
	Pa	8 x 50 E1 s/2.30" + 2 x 200 L s/4"							800												
	A2	16 x 50 ( 8 c/mat. s/1"; 8 Pr s/1") P=28/29							800												
	Pa	2 x 75 Máximo s/4"							150		Ritmo	2(4x25) 5" - 5" R.a. (200)							600		
Observações	A1									Observações	A1										
		2000	800			950		550	4300			1490		900			435	2825			
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
		50	50	50	3350			400	400	400		50	50	50	2000		300	300	75		
Ginásio										Ginásio											
Terça-feira	A2	400 L + 6 X 50 EST (Pr/NN)							700	Sexta-feira	Atletas sem tac's										
	A3	200 Pr c/ barb + 6 x 50 br c/palas							500		A1	1000 mistos ( cd 100 - 25 Pr)							1000		
	TL	4 x ( 3x 50 ) s/1.15" - 8" R.a. (400) E1							600		A2	400 c/barb s/6" + 4 x 50 s/1"							600		
	A2	8 x 400	c/mat;Prog.ª a cada 100 25 S-25 F;50 L-50 O.E.;Negative; 25 M-25C-50 L; Pr L c/barb.;Nn						1200		A2/3	3(2x200+2x100+ 4x 50) 1ª NC s/3"-1.20"-50"  2ª Palas 10" TécnicaIII 3ª Nc s/3"-1.20"-50"							2400		
	A1	300 R.a.							300		A2	500 c./barb.s/8" Rot. E/D + 6 x 50 s/1.15"							800		
Observações	A1									Observações	A1										
		1500	3900	500		600			6500			1200	2200	2400				5800			
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
		200	200	100	4350		300	750	600	1300				3650	500	800	850				
Ginásio										Ginásio											
Quarta-feira	A2	300 (25 s/resp.+ 75 Nn) + 4 x 50 MC s/1.10"							500	Sábado	Campeonato Zonal Juvenis 3 º Circuito de Cadetes										
	v	35 Sprint E1							35												
	TL	2 x 75 Máximo s/4"							150												
	A2	4 x 100 Pr C c/ barb. s/2" V.N= 1.25"							400												
	Pa	2 ( 2 x 50 + 2 x 100 ) s/1"-2" P=31							600												
A1	200 R.a.							200													
A2	6 x 50 br c/ pull e palas s/1"							300													
TL	2 x 75 Máximo s/4"							150													
v / A1	10 " viragens + 200 r.a. Apneia (3 NN+2Sub) B/L							400													
Observações	A1									Observações	A1										
		400	1200			600	300		235		2735										
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
		100	100	100	1700		300	400	35												

Total do microciclo	
A1	6590
A2	8100
A3	3800
LA	0
Pa	1550
TL	900
PL	0
V	1220
Vtotal	22160
Mariposa	400
Costas	400
Bruços	300
Livres	15050
T.T.	500
Braços	1700
Pernas	2700
E1	1110
c/mat	1700

Figura 38 - Microciclo 13

Macro ciclo	1
Mesociclo	4
Microciclo	13
Periodo	PC
Datas	9 - 15 Dez



Ginásio										Ginásio										
Segunda-feira	A1	400 Est INV + 4 x 100 Et s/1.45"							800	Quinta-feira	A2	2 x 400(2ºc/cinto-palas-pull) s/5.40" -c6"							800	
	A3	3 (10 x 100 )							3000		A2	8 x 100 (M-L); (C-L);(B-L);(L-L) troca a cada 25 s/1.40"							800	
	A2	4 x 200 Pr L c/ barb.s/3.15"							800		A3	30 x 50 s/1' VN-34"							1500	
	A1	300 R.a.							300		A2	1000 Pr L c/barb.							1000	
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
	1100	800	3000						4900		200	2600	1500					100	4400	
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
	200	200	200	3500			800				150	100	100	3050			1000		1400	
Ginásio										Ginásio										
Terça-feira	A1	4 x 200 (150 L+50 O.E) + 4 x 50 M/C-OB.....s/1'							1000	Sexta-feira	A2	600 ( 200 L + 100 Est) + 4 x 100 Pr c/barb. s/1.40"							1000	
	A2	3 x 200 Pr L s/3.20" c/barb.							600		A3	6 x 25 Pr C Sub s/55"							150	
		4 x 50 M/C s/1.10"							600		V	4 x (2 Burpees + 25 M)s/1'							100	
		8 x 25 L/E1 s/45"							600		A3	2 (15 x 100) 1º c/mat;2º s/mat. s/1.30"							3000	
	A2	400 Pr L c/palas e pull <5.45"-6.15"							400		V	4 x 50 v.v. viragens s/1.10"							200	
	A3	2 x 400 L s/5.30"-5.45"-6"-6.15"							800		A2	20 x 25 (5") ( 4 x L - 1 x Est)							500	
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
	1150	2200	2400						5750		200	1500	3150					300	5150	
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
	250	250	250	3650	50		1000	300			175	75	75	4275			550		1500	
Ginásio										Ginásio										
Quarta-feira	A2	400 L Pub >10 mts + 4 x 100 Est s/1.40"-1.50"							800	Sábado	Folga									
	A3	2 x 25 M s/1' + 4 x 50 Pr L s/1.10"							250											
	A3	8 x 50 Est ( 25Pr/25Nh) s/1.10"							400											
	A2	2(50-100-200) Pr c/ barb ( 15")							700											
	A3	8 x 50 Est ( Drills/Nh) s/1'							400											
	A2	2(50-100-200) Br c/ pull e palas (15")							700											
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
	300	2900	1450						4650											
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
	325	275	275	1775	200	700	1100													

Total do microciclo	
A1	2950
A2	10000
A3	11500
LA	0
Pa	0
TL	0
PL	0
V	400
Vtotal	24850
Mariposa	1100
Costas	900
Bruços	900
Livres	16250
T.T.	250
Braços	700
Pernas	4450
E1	300
c/mat	4650



Figura 39 - Microciclo 14

Macro ciclo	1
Mesociclo	4
Microciclo	14
Período	PC
Datas	16 - 22 Dez



Ginásio										Ginásio										
Segunda-feira	A2	200 C (percurso 7,5mts) + 800 L c/ barb. e palas							1000	Quinta-feira	A1	400 s/5.30"-6.10" + 3 x 100 Est s/1.50"							700	
	A2	16 x 50 ( 4 a cada Est (25 Pr/25Drills)) s/1.15"							800		A1	2 x 25 Apneia							50	
	v	2 Sprint 25 M s/resp s/1.30 "							50		A2	300 Pr L c/barb. + 4 x 50 s/1'							500	
	Pa	4 (4 x 50) s/1.15" 1 série a cada estilo							800		A2	400 Br (75 L-25 M) + 4 x 50 Br Est s/1.10" s/mat.							600	
	A2	4 x 100 Pr C c/barb. s/1.40"							400		A3	2(200+100+75+50+25) s/2.20"-1.15"-1.05"-55"-30"/2.30"-1.20"/2.45"-1.30"							900	
	A3	4 x 200 L S/2.45"-3'-3.15"							800		V	4 x Bolas 30 " + 25 M							100	
	A3	12 x 25 Pr s/40" só prancha							300		A1	200 C c/Pr B							200	
	A1	200 Ra.							200											
Observações										Observações										
	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	FL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	FL	V	Vtotal	
		200	2200	1100				800	50	4350			950	1100		900			100	305
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
		50	200		2600	400			1100	800			175	75	75	1425	200	600	500	30
Ginásio										Ginásio										
Terça-feira	A1	2 x 300(2c/mat.)+ 3x100 Est s/1.40"-1.50" + 3x50 E1 s/1' + 4 x 75 (ML/L)							1350	Sexta-feira	A1	20 x 25 (5") + 4 x 100 L s/1.40"-1.30"-1.15"							900	
		(L/ML)(L/L/M)									A3	50 E1 Máx							50	
	V	ROLO 3 X + 25 M + 5 FLEXÕES							75		A2	6 x 50 Pr c/barb. s/50" + 2 x 50 Pr L s/mat. s/55"							400	
	A2	2(4x100L+200 Est)s/1.30"-<2.45" p=27 2c/mat.cinto-palas-barb s/1.40"-<3.30"							1200		A3	12 x 25 s/40"							300	
	A3	8 x 75 (50L+25 O.E.) s/1.30" P=28/29							600		FL	50 E1 Máx							50	
	A2	6 x 50 Pr L c/barb.e cinto s/1' + 4 x 25 s/mat s/35"							400		A1	12 x 50 T.T. (3x cd Est)							600	
	V/A1	Viragens C + 200 Mistos(100 vantage-100 L(5-5)-100 vantage)							300		FL	50 E1 Máx							50	
		Agachamento estático 3 x 30"; Prancha lateral 3 x 30";									A2	6 x 25 B viragem							150	
	2 x 20 Prancha Frontal - flexão de joelho								FL	50 E1 Máx							650			
Observações										Observações										
	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	FL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	FL	V	Vtotal	
		1550	1600	600				175	3925			2100	550	350				150	315	
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
		375	225	225	2450	100		400	150	900					1200	1350		400	200	
Ginásio										Ginásio										
Quarta-feira	A1	4 x 200 (10") (50 Pr M/50L/50Drills/50Skills)							800	Sábado	Folga									
	V	4 x 50 (25 M+25 Ra.)							200											
	A2	12 x 50 Pr L C/barb. s/1'							600											
	Pa	3 x 100 s/5"							300											
	A2	400 (50B-50C)							400											
	A1	200 Ra.							200											
Observações										Observações										
	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	FL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	FL	V	Vtotal	
		1000	1000			300			200	2500										
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
		300	200	200	800	400		600												

Total do microciclo	
A1	5800
A2	6450
A3	2950
LA	0
Pa	1100
TL	0
PL	150
V	525
Vtotal	16975
Mariposa	900
Costas	700
Bruços	500
Livres	8475
T.T.	2450
Braços	600
Pernas	3000
E1	350
c/mat	2000

Figura 40 - Microciclo 15

Macro ciclo	1
Mesociclo	5
Microciclo	15
Período	Transição
Datas	23 - 29 Dez



Ginásio										Ginásio											
Segunda-feira	A1	2 X 200 L 2ºc/mat.								400	Quinta-feira	A1	200 C + 8 X 100 Est (4 INV + 4Nn)								1000
	A2	8 x 50 Est s/1.10" + 3 x 100 Pr L lateral 30"								700		A2	8 x 50 Pr Est s/1.15"								400
	A1	10 x 200 T.T.								2000		A3	2( 400 + 2 x 200 + 4 x 100)								2400
	A2/3	8 X 50 Progª s/1'								400		A1	300 L c/snorkle e barb.								300
	PA	4 X 50 E1								200											
	A1	800 L ( resp. 3-5)								800											
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		
	3200	1000	100		200				4500		1300	400	2400						4100		
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
	100	100	100	1700	2000		300	200			200	400	200	2900			400				
Ginásio										Ginásio											
Terça-feira	Folga									Sexta-feira	A1	300 mistos + 4 x 100 Est s/1.50"								700	
											A2	16 x 50 Br ( 4 x cd Est)								800	
											A2	5 x 100 Pr L c/mat.								500	
											A1	4 x 100 L prog.ª (p 20-24) s/1.30"								400	
											A2	4 x 200 L c/palas s/2.45"-3"-3.15"								800	
											A3	8 x 50 L Progª3ª-4ª r.a.								400	
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		1400	2100	400						3900		
											Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
											100	100	100	2300		800	500				
Ginásio										Ginásio											
Quarta-feira	Natal									Sábado	A2	30 x 50 c/partida de cima; circuito 3 pistas								1500	
											A2	400 Pr L c/barb. + 4 x 25 Pr PHF								500	
											V	Estafetas 8 x 25 M/C/B/L								200	
											V	Rendições								100	
											A1	100 "macaquinho" + 100 Golfinhos								200	
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		200	2000							300	2500	
											Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
											50	50	50	1850			500				

Total do microciclo	
A1	6100
A2	5500
A3	2900
LA	0
Pa	200
TL	0
PL	0
V	300
Vtotal	15000
Mariposa	450
Costas	650
Bruços	450
Livres	8750
T.T.	2000
Braços	800
Pernas	1700
E1	200
c/mat	0

Figura 41 - Microciclo 16

Macro ciclo	2
Mesociclo	6
Microciclo	16
Período	PG II
Datas	30 Dez-5 Jan



Ginásio										Ginásio										
Segunda-feira	Treino convívio Despedida do Ano									Quinta-feira	Encerramento das Instalações									
	A2	15' Águas Abertas							1000											
	A3	30 ' jogo de Pólo Aquático							1000											
	v	20 ' Estafetas Mistas							500											
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
			1000	1000					500		2500									
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
	150	150	100	2100																
Ginásio										Ginásio										
Terça-feira	Encerramento das Instalações									Sexta-feira	A1 400 Est INV + 4 x 100 Est + 2 x 50 (25 Sub+25Pr) + 1 Sprint E1 925 A2 6 x 100 Br 1ªL;2ªC;3ªB;4ªM;5ªc/mat;6ªs/mat; 3000 2 x 100 Br 2 x 100 NN V 4 x 25 Sub s/1.15" 400 25 Pólo s/1' 25 C Sub s/1' 25 M s/45" A1 200 R.a. 200									
	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
											1125	3000							400	4525
Observações	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	Observações	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
											300	300	200	1700	150	1200	650	25		
Ginásio										Ginásio										
Quarta-feira	Feriado 1 de Janeiro									Sábado	A2 2 (300 L + 4 x 50 Est s/1.10") 1000 A2 8 x 50 Pr C c/barb s/1' 400 Pa 3(6x50) s/1.15" 1ª e 3ª L (200 R.A.);2ªE1 900 A1 300 R.a. 300 v 2 Tiragens de tempo aos 50 Mariposa s/10" 100									
	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
											300	1400			900			100	2700	
Observações	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	Observações	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
											200	100	100	1600			400	300		

Total do microciclo	
A1	1425
A2	5400
A3	1000
LA	0
Pa	900
TL	0
PL	0
V	1000
Vtotal	9725
Mariposa	650
Costas	550
Bruços	400
Livres	5400
T.T.	150
Braços	1200
Pernas	1050
E1	325
c/mat	0

**Figura 42 - Microciclo 17**

Macrociclo	2
Mesociclo	6
Microciclo	17
Periodo	PG II
Datas	6 - 12 Jan

[illegible]

Total do microciclo	
A1	3375
A2	10500
A3	3950
LA	0
Pa	12000
TL	0
PL	0
V	1150
<b>Vtotal</b>	<b>20175</b>
Mariposa	925
Costas	975
Bruços	975
Livres	13200
T.T.	150
Bracos	500
Pernas	2900
E1	550
c/mat	0

Figura 43 - Microciclo 18

Macro ciclo	2
Mesociclo	7
Microciclo	18
Período	PG II
Datas	13 - 19 Jan



Ginásio										Ginásio										
Segunda-feira	A1	1500 L							1500	Quinta-feira	A1	400 L + 6 x 50 c/percurso dorsal 10 mts + 6 x 50 MC - C/B-B/L + 2 X 25 Apneia							1050	
	A2	8 X 100 Pr C s/2.15" s/ material							800		A2	9 x 200	3 x Br s/3.15" c/mat. 3 x Pr s/3.20" 3 x Nn s/3'		1800					
	A2	4 x 200 Drills ( simulações)							800											
	A1	200 R.a.							200		Pa	Ritmo ( 6/ 50 Tempo + 50 suave)							600	
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
		2500	800						3300			1250	1800			600				3650
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
				1700	800		800					50	400	200	1750	50	600	600		
Ginásio										Ginásio										
Terça-feira	A1	400 ( 50Nn-25 2/2-25s/resp) + 200 C (50 Nn-50Drills)							600	Sexta-feira	A1	400 snorkle + 6x100 Pr L c/ barb. s/1.45"							1000	
	V	2x 25 Crol Polo + 2 x 25 L s7resp. s/45"							100		A2/3	3 (10 x 100) s/1.30"-1.40" 10 x (50F-50s)							3000	
	A2	100 Est Prog. <sup>2</sup> + 200 Est (Pr-Nn)+ 100 Est regressivos							400			10 x (50A2-50F) 10 x (25T100+50A2+25Prog. <sup>2</sup> )								
	A2	200 Br c/palas e pull + 6 x 50 Br c/ palas s/1'							500		A2	3(4x50) pr c/barb. s/1'							600	
	A2	400 Pr c/barb + 4 x 50 Pr s/1.10"							600		Rt	2( 4 x 100) ( 15 V+35s+50R200) 15"							800	
	Pa	4x ( 50 O.E s/1.30"+ 100 L s/2' + 50 E1 s/1.30") 200 R.a.							1400			A1	300 suave							300
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
		1400	1500			1400			100		4400		1580	2100	1500				520	5780
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
		200	400	200	2200		500	700	200					4500				1200		
Ginásio										Ginásio										
Quarta-feira	A1	400 L ( 10 mts V a cada 50) + 3 x 100 Est Prog. <sup>2</sup> a cada 25 + 200 C+ 4x 50 L							1100	Sábado	A1	300 (6 Nn L + 3 parafuso L-C+ 4 x 25 M c/5 flexões s/45")							300	
	A2	8 x 50 Pr (M sub + 25 L Máximo) s/1.10"							400		A1	2 x 30 " Apneia estática + 2 x 25 Apneia s/1'							50	
	A3	8 x 100 L ( 50 s-50 Fmáx) s/1.40"							800		A1	8 x 50 Br T.T. 3 x 1 c/snorkle e palas s/1.15"							400	
	T.L	2 X 50 + 2 X 75+2 X 50 s/ 3'-4' E1							350		V	2(4 x 100)(15V+35s+50R200) 10 "							800	
	A2	4 x 100 Pr ( 50L-50E1) s/2.15"							400		A2	5 x 50 Pr M sub c/barb.s/2'							250	
	A1/V	5 x 200 L ( 50 Fmáx-50s)c/barb e palas s/3'							1000		A1	12 x Partida C.T.T. 4 x "toca chão",4xrolamento;4x Nn 15 mts							1500	
	A1	200 Est + 100 C/mínimo respirações							300		Pa	2 x 50 C Máximo							100	
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
		1900	800	800			350		500		4350		1380	250		100			520	2250
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
		125	425	125	2525		800	350	1000			100	100		1200	600		250		

Total do microciclo	
A1	10010
A2	7250
A3	2300
LA	0
Pa	2100
TL	350
PL	0
V	1640
Vtotal	23650
Mariposa	475
Costas	1325
Braços	525
Livres	13875
T.T.	1450
Braços	1100
Pernas	4350
E1	550
c/mat	1000

Figura 44 - Microciclo 19

Macro ciclo	2
Mesociclo	7
Microciclo	19
Período	PG II
Datas	20 - 26 Jan



Ginásio										Ginásio												
Segunda-feira	A1	400 L snorkle + 6 x 50 Pr C (sub 10mts)								700	Quinta-feira	A2	2 x 300 (2°c/mat) s/5° + 4 x 25 M s/45°								700	
	V	2 x 25 Apnei + 2 x 15 V								80		V	2 Sprint 25								50	
	A2	6 x 50 Br c/travão e pull + 4 x 25 c/travão								400		A2	8 x 50 Pr (25 Sub C+25 P+H C) s/1.10° c/barb								400	
	A2	8 x 75 (25Br M-50Br C)								600		A2	6 x 100 Br L (3 c/travão e palas e 3palas) s/1.45°-2°								600	
	A2/3	8 x 50 Prg.º à 4º s/1°								400		V	Ritmo 2 (4x25 L s/1°+ 2x 25(10°) E1) 1°								300	
	Pa	3(6x50) s/1°-3° (100 r.a.)								1200		A3	2(4 x 50 s/1.15° + 2 x 100 s/2°) 2° (100r.a.)								1000	
	A2	6 x 25 Br M c/palas e snorkle s/45°								150		A3	2(1 x 100 + 2 x 50 s/1.15°) 2° R.P.								400	
	A2	3 x 100 M c/barb. s/1.35°-1.45°								300		A2	400 (25 skills + 50 Drills +25 Pr)								400	
A1	800 L (5-7)								800	A1	200 R.a.								200			
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal			
	1500	1750	100		1200			80	4630	Observação	400	2100	1200					350	4050			
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	Treino	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material			
	300			2800		50	1150	300	30	300	orientador	100			2250	300	600	500	300			
Ginásio										Ginásio												
Terça-feira	A1	2 x 200 L (1º Perc. Dorsal/2º snorkle)								400	Sexta-feira	A1	400 snorkle + 400 resp. 3-5								800	
	A2	8 x 50 O.E. V + 4 x 25 M s/45° + 2 x 25 Pólo s/45°								550		A2	8 x 50 Pr (4 c/barb.s/1° + 4 s/barb.s/1.10°)								400	
	A2	2(300 + 4 x 50) 1ºPr;2ºBr c/ e s/ mat.								1000		V	2 sprint E1								50	
	V	2 Sprints E1								50		V	4(25 M sprint c/partida + 50 L Ritmo200 + 50 suave)								400	
	V	Ritmo (4 x 25) 10°								100		A2	200 Pr B + 6 x 25 B Nn s/45°								350	
	A1	400 L (5-5) (25 moinho a cada 100 mts)								400		V/A1	2 Sprint 25 E1 + 100 R.a.								250	
	V	4 x 50 s/1.30° Viragens								200		A2	4 x 200 c/mat. s/3°-3.15°-3.30°-3.45°								800	
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal			
	800	1550						350	2700	Observação	1300	1550						425	3275			
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	Observação	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material			
	200	100	100	650	400	500	500	250		Observação	100		150	2300			600	125				
Ginásio										Ginásio												
Quarta-feira	A1	400 ( Perc.Dorsal 7,5mts) + 8 x 50 (2 x cd Est) s/1.10°								800	Sábado	Competição										
	A2	4 x 100 Pr L c/barb. s/1.45°								400												
	A2	3 x 200 Br (1º e 3º c/palas; 2º c/pull s/3.30°)								600												
	A3	3(200 s/4° + 2 x 100 s/2° + 4 x 50 s/1.15°) 1º e 3º E1;2º L								1800												
	A2	4 x 100 Pr M/C s/1.45° c/barb.								400												
	A2	4(2 x 25 M + 100 Est/s/1.30°-1.40°) Int=1.30°								600												
	A2	8 x 50 Pr L c/barb. s/1.10°								400												
	A1	200 R.a.								200												
Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observação	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal			
	1000	2400	1800						5200	Observação												
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	Observação	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material			
	400	200	200	1400		600	1200	1200		Observação												



Figura 46 - Microciclo 21

Macro ciclo	2
Meso ciclo	7
Micro ciclo	21
Período	PG II
Datas	3 - 9 Fev



Ginásio										Ginásio										
Segunda-feira	A2	5 x 200	1ª L resp.5-5 2ª Est O.E Inversa 3ª L resp.6-3 4ªEst (pr-Drills) 5ª (25 M-50 C-25L)						1000	Sexta-feira	A1	400 L (3-5) + 200 Est + 2 x 100 Pr Est + 4 x 50 S/F						1000		
											A2	8 x 50 Pr ( Msub-C)s/1.10" c/barb + 2 x 25 P6lo					450			
											Pa	2 (2x50) 10 " - 9" + 2 (3x25) 5 " - 8" + 2(2x25) 5"-7" ***					450			
											A2	*400 Pr L c/barb-sub10mts					400			
											A2	**6 x 50 br C c/palas e pull s/1'					300			
											A1	***300 R.a.					300			
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	registro	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
		400	1300	3000							4700		1900	1150			450			3500
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	EI	c/material			Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	EI	c/material
		100	150	50	3700	100	300	300			1700		50	50	50	1450	600	300	1000	
Ginásio										Ginásio										
Terça-feira	A1	4 (100 L + 50 Est) + 4 x 25 M s/45" + 4 x 100 Pr L c/barb.							1100	Sexta-feira	A1	2 x 400 (2ªc/mat) s/5.45"						800		
	A2	4( 25 Pr M + 25 B)							200		A2	8 x 50 Est ( F-S) s/1.15"						400		
	A2	6 x 50 Br B c/palas e pull							300		V	1 Sprint 25 Et						25		
	LA	2 x 3 x 100 s/1.35"-1.40"-1.45" 2 x 200 s/2.45"-3'-3.15" 400 < 5.20"-5.30"-5.45"-6"							2200		A2	6 x 200 (15") (1ª 2ª c/palas;3ª e 4ª c/babr.;5ª e 6ª s/mat)						1200		
											V	2 Sprints 15 mts Et						50		
												A1	300 Drills/Skills						300	
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	registro	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
		1300	1000	2200							4500		1400	2200	300			100		4000
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	EI	c/material			Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	EI	c/material
		150	50	150	2850		600	700			1800		175	175	175	2475	300		600	100
Ginásio										Ginásio										
Quarta-feira	A1	300 L (8 Pr M dorsal) + 2 x 200 Est ( Drills/NN)(Pr/Nn)							700	Sábado	Competição Meeting de Lisboa									
	A2	4 x 50Pr (Sub M-C) s/1.10"							200											
	V/A1	25 Sprints pés + 25 suave							50											
	V	Ritmo (4 x 25) 10 " 200 R.a.							300											
	A2	8 x 50 Br Et s/1.10" c/palas e pull + 4 x 100 Pr L c/barb s/1.50" + 6X25 L s/40"							950											
	V	4 x 15 s/1' Viragem Et							100											
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	registro	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	
		1465	1150	1000					285		3900									
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	EI	c/material			Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	EI	c/material
		50	50	50	2150	400	400	700	100		1800									

Total do microciclo	
A1	6465
A2	6800
A3	6500
LA	0
Pa	450
TL	0
PL	100
V	285
Vtotal	20600
Mariposa	525
Costas	475
Bruços	475
Livres	12625
T.T.	1400
Braços	1600
Pernas	3300
Et	200
c/mat	5300



Figura 47 - Microciclo 22

Macro ciclo	2
Mesociclo	8
Microciclo	22
Período	PPE II
Datas	10 - 15 Fev



Ginásio										Ginásio												
Segunda-feira	A1	800 L (3-5)								800	Quinta-feira	A1	400 L snorkle + 6 x 25 M snorkle s/40"								550	
	V	2 Sprint 25 E1								50		V	3 x 100 (25 s +25 F + 50 s) s/1.45"								300	
	V/A1	3 x 100 (25 s +25 F + 50 s) s/1.45"								400		V/A1	4(50Drills-50Nh) O.E								400	
	A1	6x 200 (10") 2 x Molinho 2 x Catch Up 1-1 2 x ( 1br em molinho, o outro normal)								1200		A2	2 x 100 Pr B s/2.20" + 6x50 Br C/pull e palas s/1.10"+6x50 Br c/palas s/1"								2400	
	A2											A2	12 x 200 s/3'-3.30"-4" ( a cada 3 volta de corrida ao cais)								2400	
A1	200 skills - Drills								200	A1	200 Mistos								200			
A1	200 R.a. # L								200													
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal			
recuperação		2800							2800		1575	3200							125	4750		
prova	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material			
				1000	1200		600				200	50	50	3350	400	600	200	50				
Ginásio										Ginásio												
Terça-feira	A1	400 L (viragem 10 mts dorsal)								400	Sexta-feira	A1	200 C + 50 B + 100 C + 50 L + 50M								400	
	A2	4 x 100 Est O.lnv s/1.50" (10")								400		A2	8 x 50 Pr L s/71.10" - só prancha								400	
	V/A1	2 x 25 Polo s/45" + 8 x 50 Est (F/S) s/1.10"								450		A2	16 x 50 Br L c/7palas e pull								800	
	A3	2x(3x100 + 200 ) c/mat s/1.30"-1.35"-1.40"- s/4"								1000		A3	2(2x200 + 4 x 100 + 8 x 50 ) 2°c/mat								2400	
	A2	8 x 100 Pr L c/barb s/1.50"								800		A1	300 Pr (25 M dorsal + 50 C)								300	
	A2	(3x100 + 200 ) s/mat s/1.45"-1.55"-2.05"- s/tempo								500												
	A1	200 R.a.								200												
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal			
		800	1700	1000				250	3750		750	1200	2400						4750			
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material			
		200	200	200	2350		800				50	300	50	2450		800	700					
Ginásio										Ginásio												
Quarta-feira	A1	400 Est Inv + 300 L (3-5)								700	Sábado	Competição Meeting de Leiria										
	V	8 x 25 L s/1" (Rt 50 )								200												
	A2	2 x 200 Pr L c/barb. s/3.30" + 6 x 25 Pr L só prancha s/40"								550												
	A3	3 x (200L s/4"+4x50 M/C s/1.30"+ 2 x 100 L s/1.35"-1.45"-2") P=31								1800												
	V	2 x 50 Fmáxima								100												
	A2	300 Br C c/palas e pull + 6 x 50 Br C-B s/1.15"								600												
	A3	3x100 + 4 x 75 c/mat. Todo								600												
A1	200 R.a.								200													
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal			
		900	1150	2400				300	4750													
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material			
		400	400	100	2700		600	550														

Figura 48 - Microciclo 23

Macro ciclo	2
Mesociclo	8
Microciclo	23
Período	PPE II
Datas	17 - 23 Fev



Ginásio									Ginásio																																																																																		
Segunda-feira	A1	400 Snorkle + 6 x 50 Pr L só prancha s/1.10"							700	Quinta-feira	A1	200 L + 400 Est Inv + 2 x 100 Est s/1.40"-1.50"							800																																																																								
	A2	3 x 100 Est s/1.40"-1.50" + 6 x 50 L Prog.º s/1'							600		A2	4 x 25 Pr L c/Br M s/745" + 4 x 25 Pr C s/40" + 2 x 50 Prog.º s/1'							300																																																																								
	V	2 Sprint 25 M s/resp.							50		A3	2x 400 Pr(50Nn + 25 V) <6.30"							800																																																																								
	V/A1	8 x 100 (50 F-50s) L s/1.35"-1.45"-1.55"							800			2 x 200 Est s/3.30" c/cinto							800																																																																								
	A2	1000 Pr L c/barb.(a cada 100-25 V)							1000			4 x 50 Pr L s/1.05" s/mat							400																																																																								
	V/A1	8 x 100 (25 O.E. F + 25 s) s/1.35"-1.45"-1.55"							800			2 x 100 Est s/1.30"-1.40"							400																																																																								
	A1	200 R.a.							200			200 L c7/pull + 4 x 50 palas s/1'							800																																																																								
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal																																																																								
	1700	1600						850	4150		1250	300	3600						5150																																																																								
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material																																																																								
	225	175	175	2275				1300			550	550	550	1650	450		1400																																																																										
Ginásio									Ginásio																																																																																		
Terça-feira	A1	800 L c/mat + 3 x 100 Est							1100	Sexta-feira	A1	400 L (8Pr M Perc.dorsal viragem) + 2 x 200 Est( Drills/Nn)(Pr/Nn)							800																																																																								
	V/A1	2 Sprint 25 M s/resp. + 8 x 100 (25 F-25s) s/1.35"-1.45"-1.55"							850		A2/V	4 x 50 Pr(Sub M- C)s/1.15" + 2 Sprint pés + 25 s							300																																																																								
	PL	75 Fmáx (100R.a.)							175		V	Ritmo 4 x 25 (10") 200 R.a.							300																																																																								
	A2	400 pr L c/barb							400		A2	8 x 50 Br E1 s/1.10" c/cinto e palas							400																																																																								
	PL	75 Fmáx (100R.a.)							175		A2	6 x 100 Pr L c/barb. s/1.50" + 6 x 25 Pr L s/40"							750																																																																								
	A2	4 x 100 Br C c/pull e palas							400		V	4 x 15 s/1' viragem E1/L							100																																																																								
	PL	75 Fmáx (100R.a.)							175		A2	2 x 200 c/mat s/2.40"-2.50" + 4 x 100 s/1.20"-1.30"-1.40" c/barb. e palas							800																																																																								
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal																																																																								
	2700	800					300	450	4250		2040	2200							310	4550																																																																							
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material																																																																								
	125	75	75	3175			400	400			100	100	100	2050	800	400	950	50																																																																									
Ginásio									Ginásio																																																																																		
Quarta-feira	A1	200 L + 100 M + (200 L + 100 M c/barb) 10"							600	Sábado	Competição Pombal																																																																																
	V/A1	8 x 25 ( 15 V M + 10 C s) s/45"							200																																																																																		
	A2	6 x 400 (1º,3º,5º L s/5.15"-5.30"-6") (2º,4º,6º Est s/6"-6.30"-7")							2400																																																																																		
	A1	200 Pr B máxima amplitude							200																																																																																		
	A1	4 x 25 Pr B mínimo pernas							100																																																																																		
	A3	4 x (25 (5") + 50 (10") + 100 E1) s/1.45"							700																																																																																		
Observações	A1	300 costas							300																																																																																		
<table><tr><th>A1</th><th>A2</th><th>A3</th><th>LA</th><th>Pa</th><th>TL</th><th>PL</th><th>V</th><th>Vtotal</th></tr><tr><td>1280</td><td>2400</td><td></td><td>700</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>120</td></tr><tr><td>Mariposa</td><td>Costas</td><td>Bruços</td><td>Livres</td><td>T.T.</td><td>Braços</td><td>Pernas</td><td>E1</td><td>c/material</td></tr><tr><td>620</td><td>680</td><td></td><td>300</td><td>2200</td><td></td><td></td><td>300</td><td>400</td></tr></table>										A1	A2								A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	1280	2400		700					120	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	620	680		300	2200			300	400	<table><tr><th>A1</th><th>A2</th><th>A3</th><th>LA</th><th>Pa</th><th>TL</th><th>PL</th><th>V</th><th>Vtotal</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Mariposa</td><td>Costas</td><td>Bruços</td><td>Livres</td><td>T.T.</td><td>Braços</td><td>Pernas</td><td>E1</td><td>c/material</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal										Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal																																																																																			
1280	2400		700					120																																																																																			
Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material																																																																																			
620	680		300	2200			300	400																																																																																			
A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal																																																																																			
Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material																																																																																			

Total do microciclo	
A1	8970
A2	7300
A3	4300
LA	0
Pa	0
TL	0
PL	300
V	1730
Vtotal	22600
Mariposa	1620
Costas	1580
Bruços	1200
Livres	11350
T.T.	1250
Braços	800
Pernas	4350
E1	450
c/mat	0

Figura 49 - Microciclo 24

Macro ciclo	2
Meso ciclo	8
Micro ciclo	24
Período	PPE II
Datas	24 Fev-1 Mar



Ginásio										Ginásio									
Segunda-feira	Encerramento das Instalações									Quinta-feira	A2 2 x 300 (1º resp.3-3;2ºresp.3-5) A2 8 x 50 Pr/Drills s/1.15" Est A2 8 x 25 M c/snorkle s/45" + 4 x 25 M c/pr L s/40" A2/V 4 x 100 s/1.45"-2" (50 Pr L PHF + viragem TOP + 50 L ) A2 6 x 50 Pr L 3-3 s/1"-1.10" A2 12 x 200 3 Br L c/palas e pull + 15 " Tnn 3 L c/mat s/= 6 L s/mat s/2.35"-2.45"-2.55"-3.15" A1 200 R.a. Alongamentos 20								
	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal
											200	4400							4600
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material
											200				2600	200	600	1000	
Ginásio										Ginásio									
Terça-feira	Entrudo									Sexta-feira	A1 800 ( sub 10 mts) + 3 x 100 (M-L) ( C-L) ( B-L) V/A1 4 x 50 (25 Sub Máx Pr C c/barb + 25 s) V Estafetas 4 (4 x 25 Pr L ) A2 3 (200 + 100+ 2 x 50 ) 1º Pr c/mat s/3.40"-1.55"-1" 2º Br c/mat;3º Nn c/mat s/2.45"-1.50"-50" PL 2 x 50 E1 s/2" TL 4 x 150L s/3" AML 2 x 50 E1 s/5" A1 400 R.a. 10 60 10 40								
	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal
											1500	1200				800	100	500	4100
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material
											50	50	50	2050		800	900	200	
Ginásio										Ginásio									
Quarta-feira	A1 200 L (3-3) + 100 B + 200 L (4-4) + 100 C + 4 x 100 Pr c/barb. s/1.50" A2/3 8 x 50 Prog.ª à 4ª A3 10 x 400 V.N.<2.30 s/5.15" V.N. < 3 s/6.10" V.N. < 3.30" s/7.15" A1 100 M c/barb. + 100 Br M c/pr L A1 200 Moinho + 100 B Drills 1000 400 4000 200 300									Sábado	Folga Competição Inter Distrital Infantis								
	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal
											1500	300	4100						5900
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Bracos	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Bracos	Pernas	E1	c/material

Total do microciclo	
A1	3200
A2	5900
A3	4100
LA	0
Pa	0
TL	800
PL	100
V	500
Vtotal	14600
Mariposa	350
Costas	150
Bruços	150
Livres	9450
T.T.	500
Braços	1500
Pernas	2300
E1	200
c/mat	0

Figura 50 - Microciclo 25

Macro ciclo	2
Meso ciclo	9
Micro ciclo	25
Período	PPE II
Datas	2 - 8 Março



Ginásio										Ginásio											
Segunda-feira	A1	900 ( 50 L - 50 x L) viragem TOP								900	Quinta-feira	A1	2 x 400 (1"Nm/2"cm/mat) + 2 x 200 Est (drills-Nn)								1200
	V	2 Sprint 25 Ms/resp. s/1.30"								50		A2	8 x 50 Prog.ª à 4ª s/1.15"								400
	A3	12 x 200 L (4 x s/3.20"4x s/3.05";2x s/ 2.50";2 x s/2.45")								2400		V	Ritmo100 (4 x 25) 10 " E1								100
	Pa	6 x 50 Pr L s/3"								300		A2	400 Pr L c/barb.+4 x 50 Pr L PHF s/1.10"								600
	PL	Ritmo 100 4x (3x50) s/1.15"-8" R.a. (400 E1) 1ªPartida de cima								600		A2	400 Br c/pull e palas + 4 x 50 só palas s/1'								600
	2ª e 3ª partida de baixo								1200												
	A1	300 B 6 ciclos								300		Pa	3(100+2x50+100) s/2'-1.30"-2' (100 R.a)								900
										300 R.a.										300	
																				200	
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		
	2400		2400		300		600	50	5750		1700	1600			900				100	4300	
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
	50			3300	300		300	1800			50	50	50	2650	200	600	600	100			
Ginásio										Ginásio											
Terça-feira	A1	300 snorkle + 300 (3-3) + 4x 25 Ms/resp s/45"								700	Sexta-feira	Treino de ginásio									
	A2/V	300 (5-5) 2 x 25 pólo + 2 x 25 Gato e Rato								400											
	V	2 Partidas C V Sub 15 mts								50											
	A1	100 M/C (4-4)								100											
	A2	300 Br c/pull, palas, snorkle s/6"+ 4 x 50 só palas s/1"								500											
	A1	400 Pr L c/barb. s/7.30" + 4 x 50 Pr L PHF s/1.15"								600											
	Pa	3 ( 6 x 50 ) 2ª c/mat s/1.15'-3' R.a (100)								1100											
	A2/V	50 + 100 + 150+100 +50 c/mat.todo s/1'-1.20"-2.20"								450											
A1	200 B 6 ciclos								200												
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		
	1820	1250			900			130	4100		Avaria										
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		bomba	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material	
	150	100	200	2550		500	600		750		água										
Ginásio										Ginásio											
Quarta-feira	A1	500 L (viragem dorsal) + 4 x 100 (Pr-Drills-Nn) 10 " 1 x cd Est								900	Sábado	A1	400 L + 3 x 100 Est + 4 x 25 Ms/resp. s/45"								800
	V	2 Sprint c/pés								50		A2	200 Pr E1 + 4 x 25 Pr E1 s/45"								300
	A2	12 x 50 Pr L c/barb. s/1.05"+200 Br c/pull e palas+4x25 Br Ms/45"								900		A2	300 Br E1 + 4 x 25 br E1 s/40"								400
	V	1 Sprint c/pés								25		A3	10 x 100 s/1.35"-1.45" c/material								1000
	A3	2(2x100 + 4 x 50) E1 s/2'-1.30"								800											
	A2	8 x 50 Br c/palas s/1' (M-C)(L)								400		Pa	4 x 50 E1 s/4'								200
	A1/V	8 x 100 (25 F-50s-25F) s/2'								800		A1	300 R.a. Mstoas								300
	V	1 Sprint c/pés								25											
	A1	300 R.a								300											
Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal	Observações	A1	A2	A3	LA	Pa	TL	PL	V	Vtotal		
	1600	1300	800					500	4200			1100	700	1000		200				3000	
	Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		Mariposa	Costas	Bruços	Livres	T.T.	Braços	Pernas	E1	c/material		
	50	50	50	1650	100	700	700	900			175	75	75	1775		400	300	200	1000		



## H. Velocidade Crítica

Tabela 29 - Velocidade Crítica

Código	VC(m/s)	Vc1 (50/100)				Vc2(100/200)					Vc3(200/400)				
		T100	Conversão	T200	Conversão	Vc(m/s)	T100	Conversão	T200	Conversão	VC (m/s)	T200	Conversão	T400	Conversão
A	1,693193	59,06	59,06	118,12	1.58,12	1,570105197	63,69	1.03,69	127,38	2.07,38	1,421262081	140,72	2.20,72	281,44	4.41,44
B	1,698947	58,86	58,86	117,72	1.57,75	1,480823338	67,53	1.07,53	135,06	2.15,06	1,173089331	170,49	2.50,49	340,98	5.40,98
C	1,58831	62,96	1.02,96	125,92	2.05,92	1,359804188	73,54	1.13,54	147,08	2.27,08	1,322488924	151,23	2.31,23	302,46	5.02,46
D	1,339405	74,66	1.14,66	149,32	2.29,32	1,11831805	89,42	1.29,42	178,84	2.58,84	1,224814747	163,29	2.43,29	326,58	5.26,58
E	1,203659	83,08	1.23,08	166,16	2.46,16	1,100231049	90,89	1.30,89	181,78	3.01,78	sem registo	sem registo	sem registo	sem registo	sem registo
F	1,304802	76,64	1.16,64	153,28	2.33,28	1,138952164	87,8	1.27,8	175,6	2.55,6	1,113523746	179,61	2.59,61	359,22	5.59,22
G	1,272588	78,58	1.18,58	157,16	2.37,16	1,024905196	97,57	1.37,57	195,14	3.15,14	1,005682104	198,87	3.18,87	397,74	6.37,74

## I. Fichas de Análise Técnica

Figura 52 - Ficha Análise Técnica Livres

Análise Técnica Livres										
Instrumento Kinovea				Prova			Data			
Atleta										
Partida	Grab Start									
	Track Start	TSF	Direito							
			Esquerdo							
		TSR	Direito							
Esquerdo										
Psub	Partida	PsubM	antes dos 10 metros							
		PsubL	Número de pernadas							
	Viragem	PsubM	Número de pernadas							
		PsubL	Número de pernadas							
Nado			1ª Parcial	2ª Parcial	3ª Parcial	4ª Parcial	5ª Parcial	6ª Parcial	7ª Parcial	8ª Parcial
	FB									
	FR 25 metros									
	Sequência respiratória									
	VC nado									
	Início de nado (m)									
	DC									
Viragem	1ª inspiração (membro)									
	última braçada (membro)									
	nr. braçadas (10+10)									
	1ª braçada após rolamento (metros)									
	1ª inspiração após rolamento (membro)									
Chegada	última inspiração antes rolamento (membro)									
	FB (12,5 metros)									
	FR									
	última braçada	deslize								
		entrelaxe								

Figura 53 - Ficha Análise Técnica Costas

Análise Técnica Costas										
Instrumento Kinovea										
Atleta			Prova				Data			
Partida	Posição das mãos	lateral								
		frontal								
	Bacia	dentro								
		fora								
Psub	Partida	PsubM	antes dos 10 metros							
		PsubC	Número de pernadas							
	Viragem	PsubM	Número de pernadas							
		PsubC	Número de pernadas							
			1ª Parcial	2ª Parcial	3ª Parcial	4ª Parcial	5ª Parcial	6ª Parcial	7ª Parcial	8ª Parcial
Nado	FB									
	VC nado									
	início de nado (m)									
	DC									
	1ª Braçada (membro)									
Viragem	última braçada (membro)		Direito							
			Esquerdo							
	nr. braçadas (10+10)									
	1ª braçada após rolamento (m)									
Chegada	FB (12,5 metros)									
	última braçada	deslize								
		encaixe								
		direito								
		esquerdo								



Figura 54 - Ficha Análise Técnica Bruços

Instrumento Kinovea				Análise Técnica Bruços							
Atleta		Prova		Data							
Partida	Grab Start										
	Track Start	TSF	Direito								
			Esquerdo								
		TSR	Direito								
Psub	Partida	antes dos 10 metros									
		após os 10 metros									
	Viragem	antes dos 10 metros									
		após os 10 metros									
Nado	FB			1ª Parcial	2ª Parcial	3ª Parcial	4ª Parcial	5ª Parcial	6ª Parcial	7ª Parcial	8ª Parcial
	FR 25 metros										
	VC nado										
	DC										
	início de nado (m)										
Viragem	Rotação	direita									
		esquerda									
	nr. braçadas (10+10)										
	aproximação	cabeça dentro h2o									
Chegada		cabeça fora h2o									
	FB (5 metros)										
	FR										
	última braçada	deslize									
		encaixe									
	aproximação	cabeça dentro h2o									
		cabeça fora de h2o									

Figura 55 - Ficha Análise Técnica Mariposa

Instrumento Kinovea				Análise Técnica Mariposa								
Atleta		Prova		Data								
Partida	Grab Start	TSF	Direito									
			Esquerdo									
	Track Start	TSR	Direito									
			Esquerdo									
Pauz	Partida	Pauz/M	nr. paradas									
	Viragem	Pauz/M	nr. paradas									
Nado	FB			1ª Parcial	2ª Parcial	3ª Parcial	4ª Parcial	5ª Parcial	6ª Parcial	7ª Parcial	8ª Parcial	
	FR 25 metros											
	Sequência respiratória											
	V/C nado											
	Início de nado (metros)											
	1ª Inspiração (metros)											
Viragem	última braçada (m)	encabe										
		deslize										
		c/inspiração										
		s/inspiração										
	nr. braçadas (10+10)											
	Sequência respiratória (5 metros)											
Chegada	FB											
	FR (5 metros)											
	última braçada	deslize										
		encabe										
		c/inspiração										
		s/inspiração										

Figura 56 - Exemplo lista de passagens

Clube Naval da Nazaré				Lisboa (POR) 08/02/09/02/2020			
arena Lisbon International Meeting							
ordenado por Provas				Piscina longa (50m)			
100 Metros Costa Alvaro Filipe RP 27.91 27.97 TI 27.81		100 Metros Cardoso Lucas Pimenta RP 37.85 37.85 TI 36.50		100 Metros Cardoso Lucas Pimenta RP 27.68 27.68 TI 27.38		100 Metros Cardoso Lucas Pimenta RP 1:01.20 1:01.20 TI 1:00.28	
100 Livres Costa Alvaro Filipe RP 54.57 54.57 TI 58.28		100 Livres Costa Alvaro Filipe RP 54.57 54.57 TI 54.57		200 Metros Cardoso Lucas Pimenta RP 2:27.82 2:27.82 TI 2:27.82			
100 Livres Cardoso Lucas Pimenta RP 28.28 28.28 TI 28.62		100 Livres Costa Alvaro Filipe RP 25.71 25.71 TI 27.18		100 Livres Costa Alvaro Filipe RP 25.71 25.71 TI 28.22		100 Livres Cardoso Lucas Pimenta RP 1:07.21 1:07.21 TI 1:06.47	
200 Metros Cardoso Lucas Pimenta RP 1:07.21 1:07.21 TI 1:07.21		200 Livres Costa Alvaro Filipe RP 2:01.13 2:01.13 TI 2:01.13					

## K. Controlo de Presença

Clube Naval da Nazaré 29 de Março de 2021  
Lista de presença para Janeiro 2020

---

**Sénior**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3
02																																		
05																																		

**Júnior**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3
04																																		
03																																		
03																																		

**Juvenil**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3
06																																		

**Juvenil A**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3
06																																		
06																																		
06																																		

**Juvenil B**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3
07																																		
07																																		

**Infantil A**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3
06																																		

**CADETES A**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3
09																																		

**CADETE B**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3
11																																		
12																																		
11																																		
12																																		

Tabela 30 - Exemplo Controlo de tarefa

	Atleta	B			
	Data	04/jan/20			
Série	Repetições	Tempo (s)	Saída sub	FG (ciclo/min)	FC (10 s)
1	1	28.9	10 m	44	28
1	2	28.5	10 m	44	29
1	3	28.2	10 m	46	30
1	4	28.5	9 m	48	30
1	5	28.7	9 m	48	30
1	6	28.4	7m	50	30
2	1	29.8	7 m	51	28
2	2	29.9	7 m	50	29
2	3	29.6	8 m	49	30
2	4	30.0	9 m	49	30
2	5	30.6	8 m	48	31
2	6	30.9	7 m	50	31
3	1	31.2	7 m	50	28
3	2	29.9	7 m	50	29
3	3	30.3	7 m	52	30
3	4	29.3	9 m	50	30
3	5	30.6	7 m	52	31
3	6	32.3	7 m	50	31

## L. Competições 1º Macrociclo

Torneio de Abertura - Absolutos					
Piscina Municipal de Óbidos - 20/10/2019					
Escalão	Atleta	Prova	Tempo	Progressão	Diferença/RP
Junior	A	200 B	3:08.54	95%	-5%
		50 M	28.15	96%	-4%
	B	50 C	30.00	100%	0
		100 Est	1:08.57	143%	43%
Juvenil A	C	200 L	2:16.78	94%	-6%
		100 M	1:12.49	122%	22%
Juvenil B	G	200 B	3:52.58	134%	34%
		50 M	37.93	116%	16%
Senior	F	200 L	2:45.18	95%	-5%
		50 C	39.90	104%	4%

Mealheiro	Ouro	2
	Prata	2
	Bronze	2
Records Pessoais	7	
Records Clube	0	

C.Distrital PC Juv/Jun/Sen

Piscina Municipal Caldas da Rainha 23 e 24 Novembro 2019

Escalão	Atleta	Prova	Tempo	Progressão	Diferença/RP
Junior	A	50 L	25.43	97%	-3%
		100 L	55.52	97%	-3%
		200 L	2:02.63	93%	-7%
		400 L	4:33.65	90%	-10%
	B	200 L	2:12.09	89%	-11%
		50 C	29.91	100%	0
		100 C	1:05.13	95%	-5%
		50 M	30.07	97%	-3%
	D	50 L	30.95	98%	-2%
		100 L	1:06.95	94%	-6%
		400 L	5:12.05	100%	0
		100 C	1:15.42	92%	-8%
		50 M	33.42	100%	0
		100 M	1:16.60	93%	-7%
Juvenil A	C	50 L	27.39	101%	1%
		100 L	1:00.55	95%	-5%
		200 L	2:13.59	98%	-2%
		50 C	30.57	103%	3%
		100 C	1:06.77	97%	-3%
		200 C	2:25.93	92%	-8%
Juvenil B	G	100 L	1:13.05	109%	9%
		200 L	2:37.45	122%	22%
		400 L	5:57.72	109%	9%
		100 C	1:25.40	97%	-3%
		50 M	38.17	99%	-1%
		100 M	1:31.70	116%	16%
Senior	E	50 C	39.34	98%	-2%
		50 B	43.24	91%	-9%
		100 B	1:39.65	86%	-14%
		50 M	36.24	96%	-4%
		100 Est	1:30.03	91%	-9%

Mealheiro	Ouro	1
	Prata	1
	Bronze	9
Records Pessoais	11	
Records Clube	0	

Torneio Zonal Juvenis					
Piscina Municipal de Sines 6 a 8 Dezembro					
Escalão	Atleta	Prova	Tempo	Progressão	Diferença/RP
Juvenil A	C	100 C	1:05.79	100%	0
		200 C	2:22.44	97%	-3%
Mealheiro		Ouro			
		Prata			
		Bronze			
Records Pessoais		1			
Records Clube		0			



## M. Competições 2º Macrociclo

Prova de Preparação					
Piscina Municipal da Nazaré - 11 Janeiro 2020					
Escalão	Atleta	Prova	Tempo	Progressão	Diferença/RP
Junior	A	100 L	55.28	98%	-2%
		200 L	2:01.18	95%	-5%
		200 C	2:23.36	119%	19%
	B	100 L	58.29	96%	-4%
		100 B	1:19.28	94%	-6%
	D	200 L	2:32.75	92%	-8%
		100 C	1:15.27	92%	-8%
		100 M	1:17.75	90%	-10%
Juvenil A	C	100 L	59.76	97%	-3%
		100 B	1:28.36	107%	7%
		100 M	1:10.13	104%	4%
Juvenil B	G	100 L	1:13.90	98%	-2%
		100 C	1:23.33	102%	2%
		100 M	1:26.60	103%	3%
Senior	F	100 L	1:14.34	97%	-3%

Mealheiro	Ouro	5
	Prata	4
	Bronze	2
Records Pessoais	7	
Records Clube		

XXIV Torneio Taça Cidade de Alcobaça 2020					
Piscina Municipal de Alcobaça 25 Janeiro 2020					
Escalão	Atleta	Prova	Tempo	Progressão	Diferença/RP
Junior	A	50 L	25.19	99%	-1%
		200 L	2:00.55	96%	-4%
		400 L	04:27.30	94%	-6%
	B	200 C	2:26.24	94%	-6%
	D	50 L	31.16	96%	-4%
		400 L	5:25.94	92%	-8%
Juvenil A	C	200 L	2:12.03	101%	1%
		200 C	2:27.34	91%	-9%
Juvenil B	G	200 L	2:40.10	97%	-3%
		100 C	1:21.24	105%	5%
		200 C	2:58.36	107%	7%
Senior	F	200 L	2:46.87	93%	-7%
	E	200 C	3:09.64	92%	-8%

Mealheiro	Ouro	
	Prata	2
	Bronze	1
Records Pessoais	5	
Records Clube		

8.º Torneio Natação Cidade de Pombal					
Piscina Municipal de Pombal 23 Fevereiro 2020					
Escalão	Atleta	Prova	Tempo	Progressão	Diferença/RP
Junior	A	200 L	1:58.34	100%	0%
		200 M	2:24.07	136%	36%
		25 L	11.66	R.P.	R.P.
	B	100 L	57.52	98%	-2%
		100 B	1:19.41	94%	-6%
		200 Est	2:28.18	92%	-8%
		100 C	1:06.83	90%	-10%
	D	100 L	1:09.00	88%	-12%
		100 M	1:18.30	89%	-11%
		200 Est	2:48.90	95%	-5%
Juvenil A	C	200 C	2:20.50	100%	0%
		50 M	31.20	R.P. PASSAGEM	10%
		100 M	1:06.92	110%	10%
Senior	F	100 L	1:13.44	99%	-1%
		200 L	2:43.05	97%	-3%

Mealheiro	Ouro	
	Prata	1
	Bronze	1
Records Pessoais	3	
Records Clube		

## N. Progressão dos Atletas

Atleta A							
Distância	Piscina	Início época 2019-2020	Local	Final da Época 2019-2020	Piscina	Local	Percentagem de melhoria
50 L	PL	25.71	Coimbra	26.20	PL	Pombal	96%
50 L	PC	25.07	Benedita	25.19	PC	Lisboa	99%
100 L	PL	54.57	Funchal	55.48	PL	Lisboa	97%
100 L	PC	54.60	Tomar	55.28	PC	Nazaré	98%
200 L	PL	2:01.13	Coimbra	2:03.62	PL	Lisboa	96%
200 L	PC	1:58.29	Caldas da Rainha	1:58.34	PC	Pombal	100%
400 L	PL	4:25.61	Coimbra				
400 L	PC	4:19.01	Caldas da Rainha	4:27.30	PC	Alcobaça	94%
800 L	PC	9:24.56	Tomar	10:21.85	PC	Pombal	82%
1500 L	PC	17:42.94	Tomar	19:37.50	PC	Pombal	81%
50 C	PC	29.91	Leiria	30.14	PC	Alcobaça	98%
100 C	PC	1:05.48	Leiria	1:03.88	PC	Alcobaça	105%
200 C	PC			2:23.36	PC	Nazaré	119%
50 M	PL	27.97	Coimbra	27.43	PL	Lisboa	104%
50 M	PC	27.54	Leiria	28.15	PC	Óbidos	96%
100 M	PL	1:05.09	Vila Franca de Xira				
100 M	PC	1:02.64	Leiria	1:04.38	PC	Pombal	95%
200 M	PC			2:24.07	PC	Pombal	136%
200 EST	PC	2:26.78	Leiria				
400 EST	PC			5:12.87	PC	Pombal	107%

Atleta B							
Distância	Piscina	Início época 2019-2020	Local	Final da Época 2019-2020	Piscina	Local	Percentagem de melhoria
50 L	PL	28.39	Coimbra				
50 L	PC	27.78	Peniche	28.12	PC	Nazaré	91%
100 L	PL	58.64	Coimbra				
100 L	PC	57.21	Tomar	57.52	PC	Pombal	98%
200 L	PL	2:14.97	Coimbra				
200 L	PC	2:04.74	Tomar	2:12.09	PC	Caldas da Rainha	89%
400 L	PC	4:55.23	Pombal				
800 L	PC	10:06.79	Pombal				
1500 L	PC	19:09.15	Pombal				
50 C	PL	33.68	Coimbra				
50 C	PC	29.94	Caldas da Rainha	29.91	PC	Caldas da Rainha	100%
100 C	PL	1:07.39	Coimbra				
100 C	PC	1:03.93	Tomar	1:05.13	PC	Caldas da Rainha	95%
200 C	PL	2:30.68	Coimbra				
200 C	PC	2:26.76	Alcobaça	2:26.24	PC	Alcobaça	94%
50 B	PC	36.53	Caldas da Rainha	37.06	PC	Pombal	88%
100 B	PL	1:23.51	Coimbra				
100 B	PC	1:16.94	Caldas da Rainha	1:19.28	PC	Nazaré	94%
200 B	PC	3:04.52	Leiria				
50 M	PL	30.67	Coimbra	30.07	PC	Caldas da Rainha	97%
50 M	PC	29.61	Caldas da Rainha				
100 M	PL	1:06.15	Coimbra				
100 M	PC	1:05.62	Benedita				
100 EST				1:0.57	PC	Óbidos	143%
200 EST	PL	2:30.89	Coimbra				
200 EST	PC	2:23.37	Tomar	2:28.18	PC	Pombal	92%
400 EST	PC	5:16.67	Caldas da Rainha				

Atleta C							
Distância	Piscina	Início época 2019-2020	Local	Final da Época 2019-2020	Piscina	Local	Percentagem de melhoria
50 L	PL	29.28	Coimbra	29.42	PL	Lisboa	99%
50 L	PC	27.51	Caldas da Rainha	27.39	PC	Caldas da Rainha	101%
100 L	PL	1:01.30	Coimbra	1:01.28	PL	Lisboa	100%
100 L	PC	58.99	Caldas da Rainha	59.76	PC	Nazaré	97%
200 L	PL	2:15.17	Coimbra				
200 L	PC	2:12.53	Leiria	2:12.03	PC	Alcobaça	101%
400 L	PC	4:43.76	Caldas da Rainha	4:59.36	PC	Pombal	90%
800 L	PC	10:16.10	Pombal	10:06.13	PC	Pombal	103%
1500 L	PC	19:12.78	Pombal	19:10.69	PC	Pombal	100%
50 C	PL	32.65	Coimbra	31.76	PL	Lisboa	106%
50 C	PC	31.06	Caldas da Rainha	30.57	PC	Caldas da Rainha	103%
100 C	PL	1:07.21	Vila Franca de Xira	1:07.47	PL	Lisboa	99%
100 C	PC	1:05.88	Caldas da Rainha	1:05.79	PC	Sines	100%
200 C	PL	2:27.62	Coimbra	2:30.72	PL	Lisboa	96%
200 C	PC	2:20.25	Caldas da Rainha	2:20.50	PC	Pombal	100%
50 B	PC	43.78	Leiria	42.12	PC	Nazaré	108%
100 B	PC	1:31.31	Leiria	1:28.36	PC	Nazaré	107%
200 B	PC	3:20.62	Leiria				
50 M	PL	32.41	Coimbra				
50 M	PC	32.67	Leiria	31.20	PC	Pombal	110%
100 M	PC	1:19.94	Benedita	1:06.92	PC	Pombal	143%
200 EST	PL	2:38.09	Coimbra		PL		
200 EST	PC	2:33.33	Pombal		PC		
400 EST	PC			5:31.93	PC	Pombal	

Atleta D							
Distância	Piscina	Início época 2019-2020	Local	Final da Época 2019-2020	Piscina	Local	Percentagem de melhoria
50 L	PC	31.07	Alcobaça	30.95	PC	Caldas da Rainha	98%
100 L	PL	1:09.83	Coimbra				
100 L	PC	1:08.43	Caldas da Rainha	1:06.95	PC	Caldas da Rainha	94%
200 L	PL	2:37.44	Coimbra				
200 L	PC	2:37.85	Caldas da Rainha	2:31.83	PC	Caldas da Rainha	93%
400 L	PC	5:21.11	Caldas da Rainha	5:12.05	PC	Caldas da Rainha	100%
800 L				10:45.42	PC	Pombal	95%
50 C	PC	35.56	Caldas da Rainha	35.76	PC	Caldas da Rainha	91%
100 C	PL	1:17.47	Coimbra				
100 C	PC	1:14.71	Caldas da Rainha	1:15.27	PC	Nazaré	92%
200 C	PL	2:50.92	Coimbra				
200 C	PC	2:43.55	Caldas da Rainha				
50 M	PL	34.86	Coimbra				
50 M	PC	33.68	Leiria	33.42	PC	Caldas da Rainha	100%
100 M	PL	1:20.39	Coimbra				
100 M	PC	1:16.37	Caldas da Rainha	1:16.60	PC	Caldas da Rainha	93%
200 M	PC	2:57.64	Leiria				
200 EST	PC	2:51.09	Leiria	2:48.90	PC	Pombal	95%
400 EST				6:01.31	PC	Pombal	93%

Atleta E							
Distância	Piscina	Início época 2019-2020	Local	Final da Época 2019-2020	Piscina	Local	Percentagem de melhoria
50 L	PC	33.71	Leiria				
100 L	PC	1:15.25	Leiria				
200 L	PC	2:46.14	Alcobaça				
50 C	PC	38.91	Caldas da Rainha	39.34	PC	Caldas da Rainha	98%
50 B	PC	42.82	Leiria	43.24	PC	Caldas da Rainha	91%
100 B	PC	1:36.07	Caldas da Rainha	1:39.65	PC	Caldas da Rainha	86%
50 M	PC	35.65	Peniche	36.24	PC	Caldas da Rainha	96%
100 M	PC	1:25.92	Pombal				
100 EST	PC	1:25.68	Caldas da Rainha	1:30.03	PC	Caldas da Rainha	91%
200 EST	PC	3:09.40	Pombal				
400 EST	PC	6:50.69	Caldas da Rainha				
100 C				1:32.11	PC	Alcobaça	81%
200 C				3:09.64	PC	Alcobaça	92%

Atleta F							
Distância	Piscina	Início época 2019-2020	Local	Final da Época 2019-2020	Piscina	Local	Percentagem de melhoria
50 L	PC	34.87	Peniche	35.20	PC	Nazaré	93%
100 L	PC	1:13.19	Pombal	1:13.44	PC	Pombal	99%
200 L	PC	2:40.99	Caldas da Rainha	2:43.05	PC	Pombal	97%
400 L	PC	5:40.60	Caldas da Rainha	6:07.04	PC	Pombal	85%
800 L	PC			12:21.86	PC	Pombal	
50 C	PC	42.59	Caldas da Rainha	39.90	PC	Óbidos	104%
100 C	PC	1:27.13	Caldas da Rainha				

Atleta G							
Distância	Piscina	Início época 2019-2020	Local	Final da Época 2019-2020	Piscina	Local	Percentagem de melhoria
50 L	PL	37.15	Coimbra				
50 L	PC	37.03	Caldas da Rainha	35.28	PC	Nazaré	110%
100 L	PL	1:16.56	Coimbra				
100 L	PC	1:16.32	Mealhada	1:13.05	PC	Caldas da Rainha	109%
200 L	PL	2:54.96	Coimbra				
200 L	PC	2:53.89	Alcobaça	2:37.45	PC	Caldas da Rainha	122%
400 L	PC	6:12.76	Benedita	5:53.14	PC	Pombal	111%
800 L	PC	12:14.92	Benedita	11:47.52	PC	Pombal	108%
50 C	PL	41.08	Coimbra				
50 C	PC	40.68	Caldas da Rainha	39.61	PC	Alcobaça	105%
100 C	PL	1:26.72	Coimbra				
100 C	PC	1:24.10	Caldas da Rainha	1:21.24	PC	Alcobaça	107%
200 C	PL	3:07.15	Coimbra				
200 C	PC	3:04.55	Caldas da Rainha	2:58.36	PC	Alcobaça	107%
50 B	PC	1:00.22	Caldas da Rainha	52.78	PC	Óbidos	114%
100 B	PC	2:07.69	Caldas da Rainha	1:52.79	PC	Óbidos	109%
200 B	PC	4:29.13	Caldas da Rainha	3:52.58	PC	Óbidos	134%
50 M	PC	40.86	Caldas da Rainha	37.93	PC	Óbidos	116%
100 M	PC	1:38.78	Bendita	1:26.60	PC	Nazaré	130%
200 EST	PC	3:37.99	Pombal				
400 EST	PC	6:54.58	Benedita	6:33.25	PC	Pombal	111%

## O. Consentimento Informado

Figura 57 - Consentimento informado

Consentimento informado de participação no estudo

### Informação do Estudo – Mestrado de Desporto

Caro(a) Treinador/atleta,

No âmbito da unidade curricular de Estágio, do mestrado de Desporto variante de Treino Desportivo, da Escola Superior de Desporto de Rio Maior| Instituto Politécnico de Santarém (ESDRM|IPS), estamos a elaborar um estudo que consiste na análise de prova do atleta A.C.

Apenas os investigadores terão acesso aos dados. Para salvaguardar o anonimato dos participantes a confidencialidade dos dados, estes serão analisados pela equipa de investigação numa base de dados global. Em nenhuma circunstância serão analisados dados individuais e qualquer publicação apresentará apenas resultados globais.

Serão respeitados todos os princípios éticos.

Deste modo, vimos por este meio solicitar a sua colaboração e consentimento para a participação no estudo.

Os procedimentos consistirão na recolha em formato de vídeo, da prova do 200 livres do atleta AC em três momentos distintos da época, para análise cinemática à posteriori. Todos os dados serão fornecidos à entidade, bem como ao atleta, se assim pretender.

Disponível para qualquer esclarecimento adicional, poderá contactar através do seguinte e-mail: joanamargarida86@gmail.com

Agradecendo a sua disponibilidade, subscrevo com os melhores cumprimentos.

Nome e assinatura

Joana Loureiro

\_\_\_\_\_  
/s/

### Consentimento

Eu, Alfonso Filipe Madeira Costa, li a informação e autorizo a participação no respectivo estudo.

Após a leitura entendi os objectivos do estudo e tive oportunidade de esclarecer as minhas dúvidas. Entendi também que a informação que dar é totalmente confidencial.

Assinatura: Alfonso Filipe Madeira Costa Data: 8 / 10 / 2019

## P. Recordes do Clube Masculinos

Figura 58 - Recordes Clube Masculinos

	Cadete B	Cadete A	Infantil B	Infantil A	Juvenil B	Juvenil A	Junior	Senior
<b>50L</b>	00:32.60 Afonso Costa 24/05/14	00:31.06 Francisco Const. 9/07/11	00:27.48 Francisco Const.10/06/12	00:26.54 Francisco Const.20/04/13	00:25.70 Francisco Const.24/05/14	00:25.06 Francisco Const.16/05/15	00:24.67 João Almeida26/05/12	00:25.47 Emanuel Gerardo 2/01/16
<b>100L</b>	01:16.58 Paulo Ferreira17/05/14	01:07.92 Afonso Costa 11/07/15	01:00.60 Francisco Const.22/07/12	00:57.36 Miguel Caetano 18/06/15	00:55.01 Afonso Costa 23/06/18	00:54.60 Afonso Costa 16/12/18	00:54.22 João Almeida18/02/12	00:55.49 Emanuel Gerardo 03/03/19
<b>200L</b>	02:43.19 Francisco Const.19/06/10	02:32.92 Afonso Costa 11/07/15	02:15.34 Francisco Const.6/5/12	02:06.60 Micael Teixeira 5/7/08	02:01.79 Afonso Costa 14/04/18	01:58.29 Afonso Costa 04/05/19	01:58.34 Afonso Costa 23/02/20	2:05.01 Emanuel Gerardo 18/11/18
<b>400L</b>	05:34.59 Francisco Const.19/06/10	05:17.35 Afonso Costa 24/5/15	04:47.61 Afonso Costa19/03/16	04:29.93 Micael Teixeira 5/06/08	04:22.11 Afonso Costa 24/2/18	04:19.01 Afonso Costa 05/05/19	04:16.24 Francisco Const.08/05/16	04:44.45 Francisco Oliveira17/05/09
<b>800L</b>		10:55.31 Afonso Costa 20/07/15	09:55.05 Afonso Costa20/03/16	09:25.07 Afonso Costa 09/04/17	09:26.62 André Vicente 16/06/09	09:13.12 Francisco Const.14/12/14	09:58.78 Francisco Const.24/10/15	11:32.02 João Esgaio 21/10/06
<b>1500L</b>			18:38.37 Afonso Costa	17:43.28 Afonso Costa 09/04/17	18:01.47 Afonso Costa 12/12/17	17:23.88 Francisco Const.14/12/14	18:43.24 Paulo Cadilha 11/01/03	21:46.20 João Esgaio 21/10/06
<b>50 C</b>	00:38.93 Francisco Const.29/11/09	00:37.81 Paulo Ferreira 23/05/15	00:32.71 Francisco Const.20/07/12	00:30.39 Francisco Const.13/01/13	00:30.37 Francisco Const.22/03/14	00:29.30 Francisco Const.11/01/15	00:28.02 Francisco Const.19/11/16	00:29.11 Emanuel Gerardo 17/11/18
<b>100 C</b>	01:25.82 Paulo Ferreira 24/05/14	01:19.12 Paulo Ferreira 23/05/15	01:06.75 Francisco Const.20/07/12	01:05.84 Francisco Const. 15/03/13	01:03.28 Paulo Ferreira 12/05/18	01:02.27 Francisco Const.15/05/15	01:01.79 Francisco Const.19/11/15	01:05.30 Emanuel Gerardo 28/11/15
<b>200 C</b>	03:37.12 João Vasco 16/02/13	03:00.94 Paulo Ferreira 31/01/15	02:28.82 Francisco Const.21/7/12	02:21.32 Francisco Const.3/03/13	02:20.25 Lucas Cardoso 04/05/19	02:20.36 André Vicente 08/11/09	02:16.59 Francisco Const.29/11/15	02:40.54 Rui Custodio 17/nov/07
<b>50 B</b>	00:46.68 David Meca 29/04/07	00:42.52 David Meca 12/04/08	00:38.98 Nazar BezKoro.22/07/12	00:36.10 Nazar BezKoro. 22/04/13	00:34.84 Paulo Ferreira 03/02/18	00:33.85 Nazar BezKoro. 4/07/15	00:33.54 Paulo Cadilha 07/03/03	00:31.42 Emanuel Gerardo 18/11/18
<b>100 B</b>	01:43.15 David Meca 19/05/07	01:33.84 David Meca 12/07/08	01:23.64 Nazar BezKoro.21/07/12	01:16.80 Nazar BezKoro 02/06/13	01:17.04 Nazar BezKoro 9/03/14	01:13.59 Nazar BezKoro.01/03/15	01:13.11 Nazar BezKoro.10/05/15	01:08.60 Emanuel Gerardo 05/05/19
<b>200 B</b>	04:30.50 Paulo Ferreira 16/02/13	03:33.66 Paulo Ferreira 31/01/15	02:58.61 Nazar BezKoro.22/07/12	02:45.55 Nazar BezKoro.01/6/13	02:44.66 Nazar BezKoro 08/02/14	02:40.93 Nazar BezKoro.16/05/15	02:43.55 Nazar BezKoro.29/11/15	02:29.86 Emanuel Gerardo 04/05/19
<b>50 M</b>	00:37.18 Francisco Const.02/05/10	00:34.35 Francisco Const. 9/07/11	00:30.69 Francisco Const.21/07/12	00:28.81 Francisco Const.20/04/13	00:27.70 Francisco Const.05/06/14	00:27.54 Afonso Costa 22/06/19	00:26.76 Francisco Const.10/12/16	00:26.90 Emanuel Gerardo 17/11/18
<b>100 M</b>	01:27.32 Francisco Const.30/01/10	01:17.29 Francisco Const. 18/06/11	01:05.86 Francisco Const.21/07/12	01:03.02 Francisco Const.1/06/13	01:00.80 Francisco Const.26/07/14	00:59.25 Francisco Const.16/05/15	00:57.97 Francisco Const.10/12/16	01:00.49 Emanuel Gerardo22/11/15
<b>200 M</b>			02:28.77 Francisco Const.22/07/12	02:22.48 Francisco Const.1/06/13	02:17.23 Francisco Const.27/07/14	02:13.10 Francisco Const.16/05/15	02:09.69 Francisco Const.11/12/15	02:52.19 Paulo Cadilha 04/11/06
<b>100 Est</b>	01:27.92 Francisco Const.15/05/10	01:20.48 Francisco Const.18/06/11	01:19.05 Micael Teixeira28/04/17	01:09.34 Francisco Const.4/05/13	01:12.12 João Almeida04/05/09	01:08.51 Micael Teixeira 01/05/10	01:04.48 Francisco Const.22/11/15	01:04.93 Emanuel Gerardo22/11/15
<b>200 Est</b>	03:11.17 Francisco Const.06/01/10	02:52.45 Afonso Costa20/06/15	02:32.97 Francisco Const.10/06/12	02:26.85 Francisco Const.02/06/13	02:21.93 Paulo Ferreira 08/07/18	02:19.54 Francisco Const.01/05/15	02:17.45 Francisco Const. 22/10/16	02:19.02 Emanuel Gerardo29/11/15
<b>400 Est</b>		07:07.99 Daniel Meca 14/06/08	05:25.33 Francisco Const.05/06/12	05:22.99 Afonso Costa 10/06/17	05:14.02 Paulo Ferreira 06/05/18	05:13.35 Francisco Const.10/01/15	05:00.14 Francisco Const.09/01/16	05:25.22 Francisco Oliveira17/05/09



## Q. Recordes do Clube Femininos

Figura 59 - Recordes do Clube Femininos

	Cadete B	Cadete A	Infantil B	Infantil A	Juvenil	Junior	Senior
<b>50L</b>	00:36.79 Inês Duarte 02/02/08	00:34.60 Inês Duarte 16/05/09	00:31.47 Marta Gomes 01/06/13	00:31.88 Inês Duarte 10/06/11	<b>00:29.87</b> Diana Romão 23/01/16	00:30.86 Patrícia Negrão 18/06/11	00:31.51 Carolina Gomes 11/02/12
<b>100L</b>	01:21.30 Inês Duarte 12/07/08	01:17.88 Ana Rui 21/06/14	01:09.59 Marta Gomes 16/06/13	01:07.96 Inês Duarte 18/06/11	<b>01:04.77</b> Ana Rui Gomes 24/06/17	01:06.83 Carolina Gomes 27/05/10	01:07.35 Carolina Gomes 11/02/12
<b>200L</b>	02:59.47 Inês Duarte 17/05/08	02:46.84 Inês Duarte 21/06/09	02:35.68 Inês Duarte 11/07/10	02:26.59 Carolina Gomes 05/07/08	02:22.13 Inês Duarte 05/06/12	<b>02:17.87</b> Carolina Gomes 27/05/10	02:24.54 Carolina Gomes 18/06/2011
<b>400L</b>	06:21.07 Inês Duarte 14/06/08	05:54.39 Inês Duarte 14/06/09	05:25.77 Ana Rui 16/05/15	04:56.32 Carolina Gomes 05/07/08	04:51.04 Carolina Gomes 20/07/09	<b>04:39.76</b> Carolina Gomes 27/05/10	04:48.66 Carolina Gomes 18/06/2011
<b>800L</b>		12:25.99 Inês Duarte 23/05/09	11:42.66 Carolina Gomes 05/07/07	10:37.73 Carolina Gomes 22/02/08	09:56.86 Carolina Gomes 16/04/09	<b>09:38.81</b> Carolina Gomes 05/11/10	09:39.55 Carolina Gomes 18/06/2011
<b>1500L</b>			24:53.46 Carolina Gomes 21/09/06			<b>19:08.54</b> Carolina Gomes 22/11/09	19:14.60 Carolina Gomes 22/10/11
<b>50 C</b>	00:40.10 Inês Duarte 29/06/08	00:39.34 Ana Rui 27/04/17	00:36.32 Maria Gomes 16/06/13	00:35.87 Bárbara Cerejo 12/06/10	00:32.73 Diana Romão 10/01/16	00:33.13 Patrícia Negrão 12/02/11	00:37.50 Carolina Gomes 14/01/12
<b>100 C</b>	01:32.16 Inês Duarte 17/05/07	01:25.27 Inês Duarte 6/12/08	01:17.55 Inês Duarte 08/05/10	01:15.45 Bárbara Cerejo 21/03/10	01:09.84 Diana Romão 04/12/15	01:14.32 Ana Rui Gomes 15/12/17	01:17.55 Carolina Gomes 14/01/12
<b>200 C</b>	03:42.76 Ana Rui 16/02/13	03:54.93 Lara Azeitona 16/02/13	02:47.82 Ana Rui 16/05/15	02:42.65 Bárbara Cerejo 23/05/10	02:31.44 Diana Romão 23/01/16	02:40.75 Ana Rui Gomes 14/04/16	02:57.17 Ana Neves 18/10/03
<b>50 B</b>	00:46.90 Inês Duarte 10/05/08	00:44.82 Inês Duarte 3/05/09	00:41.26 Inês Duarte 17/04/10	00:38.85 Inês Duarte 27/02/11	00:38.08 Inês Duarte 11/12/11	00:40.08 Ana Neves 13/07/03	00:41.24 Carolina Gomes 14/01/12
<b>100 B</b>	01:46.92 Inês Duarte 17/05/08	01:33.01 Inês Duarte 01/05/09	01:26.54 Inês Duarte 17/04/10	01:22.19 Inês Duarte 27/02/11	01:21.06 Inês Duarte 11/12/11	01:21.16 Ana Neves 12/07/03	01:26.72 Ana Neves 01/02/04
<b>200 B</b>	04:18.48 Ana Rui Gomes 16/02/13	03:55.52 Inês Caetano 31/01/15	03:05.29 Inês Duarte 24/07/10	02:53.60 Inês Duarte 23/07/11	02:54.52 Inês Duarte 05/06/12	03:01.84 Ana Neves 12/07/03	03:06.64 Ana Neves 31/01/04
<b>50 M</b>	00:42.81 Inês Duarte 12/07/08	00:36.23 Inês Duarte 16/05/09	00:35.50 Inês Duarte 04/07/10	00:34.32 Inês Duarte 27/02/11	00:33.19 Carolina Gomes 19/07/09	00:33.58 Carolina Gomes 27/03/16	00:34.07 Carolina Gomes 14/01/2012
<b>100 M</b>	01:36.59 Inês Duarte 12/07/08	01:21.78 Inês Duarte 03/05/09	01:16.25 Inês Duarte 04/07/10	01:13.71 Inês Duarte 03/07/11	01:11.89 Carolina Gomes 21/07/09	01:10.78 Carolina Gomes 14/11/09	01:12.71 Carolina Gomes 16/06/2011
<b>200 M</b>			02:51.86 Inês Duarte 22/05/10	02:34.99 Carolina Gomes 19/07/08	02:29.77 Carolina Gomes 21/07/09	02:28.86 Carolina Gomes 08/11/09	02:34.15 Carolina Gomes 10/12/11
<b>100 Est</b>	01:28.04 Inês Duarte 12/07/08	01:24.05 Inês Duarte 21/05/09	01:24.86 Bárbara Cerejo 04/05/09	01:21.03 Carolina Gomes 03/05/08	01:14.11 Inês Duarte 29/04/12	01:16.51 Carolina Gomes 01/05/10	
<b>200 Est</b>	03:12.68 Inês Duarte 14/07/08	02:55.62 Inês Duarte 14/06/09	02:43.76 Inês Duarte 12/06/10	02:39.8 Inês Duarte 04/06/11	02:36.45 Inês Duarte 05/05/12	02:34.01 Carolina Gomes 27/05/10	02:44.91 Carolina Gomes 22/10/11
<b>400 Est</b>		07:26.70 Bárbara Cerejo 14/06/08	05:47.02 Inês Duarte 22/05/10	05:34.44 Carolina Gomes 05/07/08	05:28.93 Carolina Gomes 19/07/09	05:17.95 Carolina Gomes 05/12/09	05:33.49 Carolina Gomes 05/06/13

## Q. Requisitos

# Cadetes C

Feminino 2012/2011 Masculino 2011/2010

<b>Objetivo Geral:</b>	Exploração dos domínios base da natação, com abordagem às 4 técnicas de nado e de outras formas de deslocamento fundamentais.
<b>Respiração</b>	Domínio da respiração, em ações propulsivas da técnica de crol, em situações analíticas. Requisito: Realiza 10 metros de batimento de pernas com respiração lateral
<b>Deslize</b>	Requisito: Desliza da parede partindo da posição sentada alcançando 3 metros
<b>Equilíbrio</b>	Domínio da posição hidrodinâmica fundamental nos vários planos de água. Exploração da PHF associada a movimentos propulsivos dos membros inferiores. Exploração do equilíbrio hidrodinâmico associado a exercícios de propulsão dos membros superiores Requisito: Deslize em PHF + movimento pernas alternadas s/apoio e c/rotação entre a posição ventral e dorsal com controlo respiratório Requisito: Partindo da parede, desliza na posição hidrodinâmica fundamental, passando da posição ventral para dorsal
<b>Propulsão</b>	Exploração da propulsão nas técnicas de nado alternadas, com noções de ritmo e em situações de técnica analítica e formal Realização da braçada nas técnicas alternadas em situações analíticas e de nado formal Realização do movimento ondulatório e da braçada nas técnicas simultâneas, em situações analíticas e de nado formal, Requisito: deslocamento de 12,50 em decubito dorsal através do movimento de pernas alternadas Requisito: deslocamento 12,5 costas técnica rudimentar Requisito: deslocamento com apoio em posição ventral e dorsal através de pernas de mariposa com movimento ondulatório 10 mts Requisito: deslocamento com prancha em nado de crol com respiração lateral (12,5 metros) Requisito: deslocamento de 10 metros com apoio (prancha ou chouriço) em decubito ventral
<b>Saltos</b>	Requisito: Salta de pés e apanha objectos da parte funda do tanque sem ajuda Requisitos: mergulha para a água com um joelho apoiado no cais
<b>Relação social</b>	Relação com os colegas cordial Boa relação com o professor Respeito das regras e normas dos treinos Respeito e bom uso do material
<b>Skills</b>	Requisito: Deslize PHF + pernas de crol em posição ventral+cambalhota sem apoio

## Cadetes B

Feminino 2009/2010 Masculino 2008/2009

<b>Objectivo Geral:</b>	Desenvolvimento da resistência específica, de forma a executar com um trajeto ótimo das superfícies propulsivas, 25 metros.
<b>Objectivos Específicos:</b>	Domínio básico das técnicas de partida e viragens (aproximação à parede-viragem propriamente dita-impulso-início de nado)
<b>Respiração</b>	Domínio da respiração, em ações propulsivas nas técnicas de nado alternadas, de forma analítica ou formal.
<b>Deslize</b>	Requisito: realiza deslize de 5 metros na posição ventral com impulso da parede Requisito: realiza deslize de 3 metros em posição dorsal
<b>Equilíbrio</b>	Equilíbrio dinâmico em situação de nado formal Manutenção da posição hidrodinâmica fundamental Modificação do equilíbrio dinâmico em ações propulsivas nas técnicas alternadas e de bruços. Requisito: após salto de cabeça, realiza uma distância de 10 metros em percurso propulsivo de pernas e ganha posição alinhada à superfície
<b>Propulsão</b>	Aperfeiçoamento das 4 técnicas de nado formal Aperfeiçoamento do movimento ondulatório na técnica de mariposa Amplitude máxima dos segmentos corporais Orientação correta das superfícies propulsoras Requisito: realiza 10 metros de crol em 3 ciclos de braçadas Requisito: realiza a braçada de bruços em exercício 3x1 ( 3braçadas,1 inspiração) Requisito: nada 12,50 metros mariposa 1x1x2 com movimento ondulatório Requisito: realiza 10 metros de pernadas de bruços com amplitude Requisito: realiza 12,50 metros pernas de mariposa em PHF ventral com 4 pernadas+1respiração Requisito: realiza 15 metros pernas de mariposa em posição dorsal Requisito: nada 15 metros de costas rudimentar com amplitude de braçada
<b>Partidas</b>	Requisito : realiza a partida de costas regulamentar Requisito: mergulha de cabeça a partir da posição de um joelho no chão Requisito: realizar a viragem de crol com saída alinhada dos braços (PHF)
<b>Viragens</b>	Requisito: realiza a viragem de costas

# Cadetes A

Feminino 2008 Masculino 2007

<b>Objectivo Geral:</b>	Desenvolvimento da Resistência Geral e Específica
<b>Respiração</b>	Dominio da respiração em situações de fadiga Dominio da transição/inspiração/apneia/expiração Requisito : nada 25 crol com respiração bilateral
<b>Deslize</b>	Requisito: realiza 7,50 metros de deslize com impulso da parede na posição ventral Requisito: realiza 5 metros de deslize com impulso da parede na posição dorsal
<b>Equilíbrio</b>	Dominio do equilíbrio dinâmico das quatro técnicas de nado e conjugação entre técnicas
<b>Propulsão</b>	Aperfeiçoamento das quatro técnicas de nado formal Amplitude máxima dos movimentos Orientação correta das superfícies propulsoras Requisito: realiza pernas de bruços numa distância de 15 metros Requisito : nada 50 metros crol rudimentar c/partida, viragem e chegada à parede Requisito: nada 50 metros costas rudimentar com partida,viragem e chegada à parede Requisito: nada 12,50 metros mariposa Requisito: nada 50 metros bruços com partida,viragem e chegada à parede Requisito: percorre 15 metros com sucessivas pernadas de Mariposa
<b>Partidas/viragens</b>	Dominio das partidas e viragens regulamentares nas 4 técnicas de nado Requisito: Realiza a partida e a viragem das técnicas de Crol e Costas, nadando uma distância de 30 metros