

# **ANEXOS**

**ANEXO 1 – Cartas aos Clubes /  
Termo de Consentimento**

Ao Presidente do Clube Náutico Académico de Coimbra  
Dr. António Martins  
COIMBRA

Exmo. Senhor Presidente

Os alunos responsáveis pela investigação a realizar no âmbito da disciplina de seminário do 5º ano, da Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, orientados pelos docentes Dr<sup>a</sup> Ana Maria Teixeira e Mestre Luis Manuel Pinto Lopes Rama, vêm por este meio solicitar que V.<sup>a</sup> Ex. autorize a participação de alguns atletas nadadores do seu clube, no estudo por nós desenvolvido.

Com o objectivo de conhecer a resposta de um parâmetro do sistema imunitário em diferentes condições de esforço em nadadores, pretendemos reunir, com o seu consentimento, os nadadores do seu clube em quatro momentos distintos para recolha de dados, dois em situação de nado aeróbio contínuo e intermitente e outros dois em laboratório, para determinação do VO<sub>2</sub> máx e potência anaeróbia. É de salientar que estes quatro momentos em nada perturbarão a respectiva performance competitiva ou a condição física de treino. Os quatro momentos ocorrerão em duas semanas consecutivas, nos dias 11, 13, 18 e 20 de Janeiro de 2005. Serão recolhidas amostras de saliva e micro amostras de sangue capilar, para avaliar o comportamento dos diferentes marcadores bioquímicos, em regime de esforço aeróbio e anaeróbio.

Os dados recolhidos pretendem evidenciar possíveis relações da IgA salivar em diferentes condições de esforço, que poderão dar indicações sobre o sistema imunitário dos atletas e sua relação com a actividade desportiva.

Gratos pela compreensão e disponibilidade nos despedimos,

---

Coimbra, 15 de Dezembro de 2004

Ao Presidente da Secção de Natação da Associação  
Académica de Coimbra  
Dr. Hugo Figueiredo  
COIMBRA

Exmo. Senhor Presidente

Os alunos responsáveis pela investigação a realizar no âmbito da disciplina de seminário do 5º ano, da Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, orientados pelos docentes Dr<sup>a</sup> Ana Maria Teixeira e Mestre Luis Manuel Pinto Lopes Rama, vêm por este meio solicitar que V.<sup>a</sup> Ex. autorize a participação de alguns atletas nadadores do seu clube, no estudo por nós desenvolvido.

Com o objectivo de conhecer a resposta de um parâmetro do sistema imunitário em diferentes condições de esforço em nadadores, pretendemos reunir, com o seu consentimento, os nadadores do seu clube em quatro momentos distintos para recolha de dados, dois em situação de nado aeróbio contínuo e intermitente e outros dois em laboratório, para determinação do VO<sub>2</sub> máx e potência anaeróbia. É de salientar que estes quatro momentos em nada perturbarão a respectiva performance competitiva ou a condição física de treino. Os quatro momentos ocorrerão em duas semanas consecutivas, nos dias 11, 13, 18 e 20 de Janeiro de 2005. Serão recolhidas amostras de saliva e micro amostras de sangue capilar, para avaliar o comportamento dos diferentes marcadores bioquímicos, em regime de esforço aeróbio e anaeróbio.

Os dados recolhidos pretendem evidenciar possíveis relações da IgA salivar em diferentes condições de esforço, que poderão dar indicações sobre o sistema imunitário dos atletas e sua relação com a actividade desportiva.

Gratos pela compreensão e disponibilidade nos despedimos,

---

Coimbra, 15 de Dezembro de 2004

## **“Medição de parâmetros bioquímicos em esforço aeróbio e anaeróbio em meio aquático e em laboratório.”**

Obrigado por ter demonstrado interesse neste projecto. Por favor leia cuidadosamente esta folha informativa antes de decidir participar. Se anuir em participar desde já agradecemos, no entanto não existirá qualquer tipo de desvantagem se a sua decisão for contrária e agradecemos de qualquer modo o facto de ter ponderado a sua participação.

Em qualquer altura poderá abandonar este projecto sem qualquer desvantagem.

Este projecto insere-se no âmbito da disciplina de seminário do 5º ano do curso de Ciências do Desporto e Educação Física, da Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.

A amostra será composta por 12 nadadores do sexo masculino, com idades superiores a 16 anos.

Ao aceitar participar no projecto, ser-lhe-á pedido que tome parte no mesmo em quatro momentos distintos que ocorrerão em duas semanas consecutivas, nos dias 11, 13, 18 e 20 de Janeiro de 2005. Serão recolhidas amostras de saliva e micro amostras de sangue capilar, para avaliar o comportamento dos diferentes marcadores bioquímicos, em regime de esforço aeróbio e anaeróbio. Serão ainda recolhidos dados relativos à frequência cardíaca e à percepção subjectiva de esforço.

Os dados recolhidos pretendem evidenciar possíveis relações da IgA salivar em diferentes condições de esforço, que poderão dar indicações sobre o sistema imunitário dos atletas e sua relação com a actividade desportiva.

Todos os registos recolhidos serão confidenciais e só a equipa de avaliação terá acesso a eles. Os resultados deste estudo poderão ser publicados, mas jamais permitirão a identificação de qualquer elemento.

Se for o seu desejo, os responsáveis pelo projecto prontificam-se a disponibilizar os dados individuais ao próprio.

Os dados recolhidos serão armazenados com segurança e só os nadadores que foram mencionados poderão ter acesso a eles. No final, todas as informações recolhidas serão destruídas, exceptuando aquelas que por política de investigação tenham implicações relativamente às conclusões deste projecto, que serão armazenadas em segurança durante cinco anos após os quais serão destruídos

Se tiver dúvidas acerca do projecto agora ou no futuro, não hesite em colocá-las aos responsáveis pelo estudo, Dr.<sup>a</sup> Ana Maria Botelho Teixeira e Mestre Luis Manuel Pinto Lopes Rama do Centro de Estudos Biocinéticos da Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra e Andreia Caseiro, Cláudia Redondo, João Tsukagoshi e Patrícia Araújo da Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.

*Termo de consentimento*

Li a folha de informação relativa a este projecto e compreendi o seu âmbito e o que envolve a minha participação nele. Todas as minhas dúvidas foram esclarecidas. Compreendi que posso pedir informações adicionais em qualquer altura.

Sei que:

1. A participação do meu educando é totalmente voluntária.
2. O meu educando pode abandonar o projecto em qualquer altura sem qualquer desvantagem.
3. Os dados recolhidos serão destruídos quando o projecto terminar, excluindo aqueles dados necessários para sustentar as conclusões do estudo que serão conservados em segurança durante cinco anos e destruídos então.
4. Sei os riscos que envolvem a recolha de dados prevista.
5. Os resultados deste estudo poderão ser publicados mas o anonimato será preservado.

Concordo em permitir a participação do meu educando neste estudo:

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

(data)

---

(assinatura)

*Termo de consentimento*

Li a folha de informação relativa a este projecto e compreendi o seu âmbito e o que envolve a minha participação nele. Todas as minhas dúvidas foram esclarecidas. Compreendi que posso pedir informações adicionais em qualquer altura.

Sei que:

6. A minha participação é totalmente voluntária.
7. Posso abandonar o projecto em qualquer altura sem qualquer desvantagem.
8. Os dados recolhidos serão destruídos quando o projecto terminar, excluindo aqueles dados necessários para sustentar as conclusões do estudo que serão conservados em segurança durante 5 anos e destruídos então.
9. Sei os riscos que envolvem a recolha de dados prevista.
10. Os resultados deste estudo poderão ser publicados mas o anonimato será preservado.

Concordo em participar neste estudo:

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

(data)

---

(assinatura)

**ANEXO 2 – Ficha do Atleta e  
Protocolo de Recolha das Amostras  
de Saliva**

## FOLHA DE REGISTO

### NADO AERÓBIO INTERVALADO - 5 X 400M /45''

<b>Nº IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>NOME</b>
<b>DATA</b>	<b>HORA</b>

#### 1ª SÉRIE

	<b>100M</b>	<b>200M</b>	<b>300M</b>	<b>400M</b>
<b>TEMPO</b>				
<b>FG</b>				
<b>FC</b>	----	----	----	

#### 2ª SÉRIE

	<b>500M</b>	<b>600M</b>	<b>700M</b>	<b>800M</b>
<b>TEMPO</b>				
<b>FG</b>				
<b>FC</b>	----	----	----	

#### 3ª SÉRIE

	<b>900M</b>	<b>1000M</b>	<b>1100M</b>	<b>1200M</b>
<b>TEMPO</b>				
<b>FG</b>				
<b>FC</b>	----	----	----	

#### 4ª SÉRIE

	<b>1300M</b>	<b>1400M</b>	<b>1500M</b>	<b>1600M</b>
<b>TEMPO</b>				
<b>FG</b>				
<b>FC</b>	----	----	----	

#### 5ª SÉRIE

	<b>1700M</b>	<b>1800M</b>	<b>1900M</b>	<b>2000M</b>
<b>TEMPO</b>				
<b>FG</b>				
<b>FC</b>	----	----	----	

**RPE:** \_\_\_\_\_

**LACTATO:** \_\_\_\_\_

## PROTOCOLO DE RECOLHA DAS AMOSTRA DE SALIVA

As instruções em seguida apresentadas deverão ser cumpridas de forma a assegurar a viabilidade dos dados recolhidos.

Em cada um dos dias de realização do estudo as recolhas de amostra de saliva serão realizadas em 6 momentos diferentes:

IDENTIFICAÇÃO DO MOMENTO	DESCRIÇÃO DO MOMENTO	HORAS
1	Antes do aquecimento	
2	15 min depois do teste	
3	1h 30m depois do teste	
4	2h 30m depois do teste	
5	Manhã seguinte ao acordar	
6	24h depois do teste (antes do treino)	

A última recolha de amostra de saliva será combinada no dia de realização do protocolo.

### **Atenção:**

- Antes de realizar a recolha das amostras de saliva os indivíduos não deverão ingerir alimentos, mastigar pastilhas elásticas ou reбуçados no período de 30 – 45 minutos que antecedem a recolha.
- Não se deverão lavar os dentes com pasta dentífrica antes das recolhas, sendo apenas permitido bocejar a boca com água.
- O tempo de recolha das amostra, onde cada indivíduo deverá mastigar o algodão, deverá ser de rigorosamente 2 minutos. Após o qual será colocado no recipiente próprio (tubo ensaio) e ir directamente para o congelador, mantendo-se lá até à sua recolha por parte dos investigadores.

A recolha das amostras no domicílio dos elementos da amostra será previamente combinada.

Em caso de qualquer dúvida, deverá contactar o investigador.

Contacto:

Obrigado, pela tua colaboração!

# **ANEXO 3 – Escala de Percepção de Esforço - CR10 de Borg**

## **ESCALA CR10 DE BORG**

<b>VALORES</b>	<b>SENSAÇÃO DE FADIGA</b>
0	NENHUMA
0,5	APENAS APRECIÁVEL
1,0	MUITO LIGEIRA
2,0	LIGEIRA
3,0	MODERADA
4,0	ALGO FORTE
5,0	FORTE
6,0	
7,0	MUITO FORTE
8,0	
9,0	
10	MÁXIMA

# **ANEXO 4 – Dados: Caracterização da Amostra**

**Tabela 1** – Anos de treino (anos), volume médio anual (km) e prova mais pontuada.

<b>SUJEITOS</b>	<b>ANOS DE TREINO</b>	<b>VOLUME MÉDIO ANUAL</b>	<b>PROVA MAIS PONTUADA</b>
<b>01</b>	8	1400	200m - 669
<b>02</b>	8	1400	400m - 676
<b>03</b>	7	1400	220m - 724
<b>04</b>	6	1400	50m - 760
<b>05</b>	6	1400	100m - 637
<b>06</b>	5	1400	100m - 687
<b>07</b>	8	1500	100m - 632
<b>08</b>	8	1500	100m - 672
<b>09</b>	9	1500	100m - 753
<b>10</b>	7	1500	200m - 585
<b>11</b>	7	1500	100m - 659
<b>12</b>	6	1500	1500m - 635

**Tabela 2** – Massa corporal (kg), Altura (cm), Altura Sentado (cm), Envergadura (cm).

<b>SUJEITOS</b>	<b>MASSA CORPORAL</b>	<b>ALTURA</b>	<b>ALTURA SENTADO</b>	<b>ENVERGADURA</b>
<b>01</b>	55,2	164,5	84,0	171
<b>02</b>	65,0	182,5	92,2	193
<b>03</b>	58,0	174,0	87,0	184
<b>04</b>	79,6	191,6	95,1	194
<b>05</b>	59,4	177,4	91,5	190
<b>06</b>	69,4	171,5	88,4	173
<b>07</b>	59,8	172,6	91,5	174
<b>08</b>	68,0	173,7	91,2	175
<b>09</b>	72,0	183,0	95,0	190
<b>10</b>	72,8	179,6	89,6	181
<b>11</b>	68,2	182,6	92,5	187
<b>12</b>	70,0	172,3	92,4	174

**Tabela 3** – Pregas sub-escapular, supra-ilíaca, tricípital, abdominal, geminal e crural.

SUJEITOS	SUB-ESCAPULAR	SUPRA-ILÍACA	TRICÍPITAL	ABDOMINAL	GEMINAL	CRURAL
01	7	4	7	7	7	12
02	6	6	6	9	9	9
03	6	5	6	7	10	7
04	7	7	8	7	6	9
05	6	5	4	8	3	6
06	9	7	7	9	11	14
07	9	8	9	8	11	14
08	9	7	7	8	9	10
09	7	6	7	6	7	8
10	7	7	8	7	11	9
11	6	6	5	7	5	7
12	11	10	11	12	10	15

**Tabela 4** – Somatótipo da amostra.

SUJEITOS	ENDO	MESO	ECTO	CATEGORIAS
01	1,61	3,65	3,05	Mesomorfo-Ectomorfo
02	1,84	1,51	4,65	Ectomorfo Equilibrado
03	1,61	2,02	4,32	Ectomorfo Equilibrado
04	2,48	1,50	4,02	Ectomorfo Equilibrado
05	1,39	2,15	4,70	Mesoectomorfo
06	2,30	3,41	1,97	Mesomorfo Equilibrado
07	2,66	2,10	3,73	Endoectomorfo
08	2,33	3,38	2,57	Mesomorfo Equilibrado
09	2,10	2,32	3,62	Ectomorfo Equilibrado
10	2,30	2,60	2,91	Ectomorfo Equilibrado
11	1,71	2,34	4,14	Mesoectomorfo
12	3,32	1,96	2,02	Endomorfo Equilibrado

# **ANEXO 5 – Dados: Resultados do teste de nado**

**Tabela 5** – Tempo de cada série – 5x400/45’’ (min), Frequência gestual ( $c \cdot \text{min}^{-1}$ ), Frequência Cardíaca (bpm), Lactato, RPE.

SUJEITOS	SÉRIE 1	SÉRIE 2	SÉRIE3	SÉRIE4	SÉRIE 5	FG MÉDIA	FC	LACTATO	RPE
01	05:17,51	05:17,51	05:11,01	05:08,00	05:01,36	21,57	158	3,3	0,5
02	05:09,26	05:09,26	05:25,61	05:04,46	04:57,74	23,21	159	2,8	6,5
03	05:09,30	05:09,30	04:59,90	04:58,60	05:02,00	23,60	164	2,8	3
04	05:09,48	05:09,48	05:09,10	05:07,17	05:10,05	24,73	153	4,1	4
05	05:21,89	05:21,89	05:20,07	05:17,64	05:09,10	26,06	144	2,1	4
06	04:59,94	04:59,94	04:54,22	05:02,36	05:01,34	29,95	169	4,4	5
07	05:25,08	05:25,08	05:16,88	05:07,90	05:16,49	26,57	173	7,1	8
08	05:06,51	05:06,51	05:03,53	05:02,32	05:03,20	23,72	174	2,9	3
09	05:13,14	05:13,14	05:16,34	05:13,60	05:09,10	22,67	164	2,4	3
10	05:24,30	05:24,30	05:14,30	05:23,80	05:18,90	25,89	162	5,6	6
11	05:38,17	05:38,17	05:23,01	05:19,32	05:20,00	22,06	154	3,2	2
12	05:29,88	05:29,88	05:26,10	05:25,48	05:24,73	27,45	157	2,9	4

# **ANEXO 6 – Tratamiento Estadístico**