

# Lesões no surf

Joana Lopes de Almeida

Centro de Medicina Física e Reabilitação da Região Centro – Rovisco Pais

Quinta da Fonte Quente 3060-908 Tocha

## **Lesões no surf**

### **Resumo**

**INTRODUÇÃO:** Em Portugal o surf teve um aumento exponencial. No entanto, no país, não existem estudos publicados sobre esta matéria. Os poucos estudos realizados (internacionais) revelam que as lesões mais frequentes são lacerações e contusões localizadas na cabeça, pescoço e membros inferiores e resultantes, na sua maioria, de colisão com a própria prancha.

**OBJECTIVOS:** Pretendeu-se conhecer a realidade portuguesa relativa às lesões que podem ocorrer da prática do surf, avaliar as condições que podem estar relacionadas e definir estratégias de prevenção dessas lesões.

**METODOLOGIA:** Estudo transversal, não randomizado. Foram incluídos 151 surfistas (amostra de conveniência) de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos e praticantes activos em 2009. Foi utilizado um questionário desenvolvido pela autora. A análise estatística foi efectuada através do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 16.0 para *Machintosh*.

**RESULTADOS:** Foram descritas 306 lesões das quais 246 são lesões agudas: lacerações (46,4%), contusões (10,1%), entorses (8,2%) e fracturas (8,2%), localizadas na cabeça (31,3%) e membro inferior (34%). Estas lesões ocorreram frequentemente por colisão com a própria prancha (53,3%); ao entrar/sair da água (20,2%), em fundo de mar de areia (65,9%), em ondas pequenas (42,7%) e com *shortboards* (81%). Foram descritas 60 lesões crónicas: 5,9% tendinopatias (maioria do ombro – 83,33%) e 5,2% lombalgias. Os surfistas que praticam em ondas maiores descreveram lesões mais graves.

Foi calculado uma média de risco de lesão de 2,4 lesões agudas por 1000 episódios de surf.

**CONCLUSÕES:** Grande parte das lesões são provavelmente passíveis de prevenção pelo uso de material protector, alteração do equipamento ou adopção de medidas de auto-protecção. É necessário que a informação existente seja divulgada, que se promova uma cultura (e mesmo uma “moda”) de prevenção. São ainda necessários mais estudos que permitam a melhor avaliação das lesões resultantes deste desporto.

**Palavras-chave:** Surf; Lesões no surf; Desportos aquáticos; Prevenção de lesões.

### **Abstract**

**BACKGROUND:** Surf has been growing exponentially in Portugal. However, in Portugal, there are no published studies about this issue. The few existent papers (international) show that the most common injuries are lacerations and contusions to the head, neck and lower extremity. Most of them result from direct collision with their own board.

**OBJECTIVES:** The purpose of the study was to know the Portuguese reality about surfing-related injuries, understand their pattern and risk factors and define injury prevention strategies.

**METHODS:** Cross-sectional study that included 151 surfers (convenience sample) of both genders, aged 18 years or more, and that have been active surfers at 2009. The questionnaire was developed by the author. It was used *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) program, 16.0 version for *Machintosh*.

RESULTS: 306 injuries were reported. 246 were acute injuries: lacerations (46,4%), contusions (10,1%), sprains/strains (8,2%) and fractures (8,2%). They were to the head (31,3%) and lower limb (31,3%). 53,3% resulted from the collision with their own board, 20,2% occurred during the entering/exiting water, 65,9% in sand bottom, with small waves (42,7%) and with shortboards (81%). 60 chronic injuries were described: 5,9% tendinopathies (most in the shoulder – 83,33%) and 5,2% lower back pain. Surfers that practice in large waves have a higher risk for significant injuries. The calculated risk injury was 2.4 per 1000 surfing episodes.

CONCLUSIONS: It is quite possible that most of the injuries can be prevented by the use of protective equipment, changes in the equipment and self-protection strategies. It is important that these data are published and known and to promote a culture (and even a "fashion ") of prevention. More studies are needed for a better evaluation of surfing injuries.

**Keywords:** Surf; Surf injury; Aquatic sports; Injury prevention.

## 1. INTRODUÇÃO

O surf é um desporto com origem na Polinésia e Micronésia que deve o seu reconhecimento mundial ao havaiano Duke Kahanamoku, campeão com medalha de ouro na modalidade olímpica de natação (100 metros, estilo livre) nos Jogos Olímpicos de 1912 em Estocolmo. ([Mendez-Villanueva et al, 2005]) Neste momento, estão a ser reunidos esforços no sentido de incluir o surf como desporto Olímpico. ([Nathanson et al, 2007])

Em Portugal, o surf sofreu um aumento exponencial, tanto a nível recreativo como competitivo, evolução que se supõe que se mantenha nos próximos anos. Os números, no país, apontam para 4000 surfistas federados, 30000 praticantes regulares, 200 escolas de surf e 2 surfistas nacionais no principal circuito da modalidade. Além disto, na Europa, o surf proporcionou um mercado de artigos que já atingiu valores de 1700 milhões de Euros – estimativa para Portugal de 100 milhões de Euros. ([Revista Visão, 2009])

Actualmente, realiza-se o *World Championship Tour (WCT)* que consiste num campeonato entre 44 surfistas, em locais de todo o mundo. A selecção para o *WCT* designa-se por *World Qualifying Series (WQS)*.

Os critérios dos juizes de prova têm evoluído paralelamente ao desenvolvimento da técnica e do equipamento ([Alberto et al, 2005]). Numa prova, os critérios estabelecem que “o competidor deve executar com controlo manobras radicais nas secções mais críticas da onda com velocidade, força e fluidez, para maximizar o seu potencial de pontuação. O competidor que execute este critério com maior grau de dificuldade, controlo e determinação (empenho/risco) deve ser recompensado com as mais altas pontuações.” ([Federação Portuguesa de Surf, 2009]).

Apesar da grande adesão ao surf, a bibliografia relativa à natureza e causa das lesões que dele podem ocorrer é escassa.

Na procura de bibliografia foram utilizadas como palavras-chave *surf* e *surfing injuries*. Encontraram-se apenas 11 artigos: 7 abordam o tema proposto ([Allen et al, 1977], [Lowdon et al, 1983], [Hartung et al, 1990], [Kim et al, 1998], [Nathanson et al, 2002], [Taylor et al, 2004], [Nathanson et al, 2007]) ; outros, mais específicos, são relativos à presença de exostose no surfista ([Mariezkurrena et al, 2004]), a avulsão isolada do tendão da longa porção do tricépite braquial/ triceps brachii ([Clifford et al, 2008]) e a casos de mielopatia não-traumática relacionada com o surf ([Avilés-Hernández et al, 2006], [Thompson et al, 2004]). Na maioria dos estudos, as lesões mais observadas foram lacerações e contusões envolvendo a zona da cabeça, pescoço e membros inferiores. ([Allen et al, 1977], [Lowdon et al, 1983], [Hartung et al, 1990], [Kim et al, 1998], [Nathanson et al, 2002], [Taylor et al, 2004], [Nathanson et al, 2007]) A maior parte dessas lesões resultou da colisão com a própria prancha ou, menos frequentemente, com o fundo do oceano ([Nathanson et al, 2007]). No entanto, as pranchas têm-se tornado mais leves, surgem novas manobras e cada vez mais praticantes, sendo necessários estudos que acompanhem essa evolução ([Taylor et al, 2004]).

O objectivo deste estudo é conhecer as lesões que podem ocorrer da prática do surf, em particular a nível nacional, e avaliar quais as condições envolventes (condições inerentes à prática do surf e à repetição de gestos técnicos e condições externas, causa de acidentes) que podem estar relacionadas com o tipo de lesão. Pretende-se ainda definir sugestões para prevenção das lesões relacionadas com a prática.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1. Amostra**

Este é um estudo transversal, não randomizado. Consiste num questionário realizado, de forma pessoal e via telefónica, a uma amostra de conveniência de surfistas de praias portuguesas (n=151) independentemente do nível de prática (federado/não federado; amador/profissional), durante um período de 4 meses (1/05/09 a 31/08/09). Foram incluídos surfistas de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos e que se têm mantido surfistas activos em 2009. Foram excluídos praticantes de outros desportos aquáticos similares, como o bodyboard.

### **2.2. Instrumentos**

O questionário (anexo 2) foi desenvolvido com base na revisão da bibliografia (trabalhos semelhantes) e na experiência da autora no desporto. Foi submetido a um processo de ensaio de campo, corrigido e obtida a versão final.

O questionário é dividido em duas secções: na primeira são recolhidos dados demográficos. A segunda é dirigida às lesões – tipo de lesão, mecanismo, relação com o movimento, aquecimento/arrefecimento, consumo de estupefacientes/álcool, fundo de mar, tamanho da ondulação e da prancha e gravidade da lesão.

Também foi obtido o número de surfistas na água, tipo de actividade/emprego e a co-existência (ou não) de outras actividades desportivas. Estes últimos dados não foram utilizados por não demonstrarem relevância para os objectivos pretendidos.

### **2.3. Análise estatística**

Foi utilizado o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 16.0 para *Machintosh*.

Para as variáveis quantitativas efectuou-se uma análise descritiva através de tabelas de frequência com o cálculo da medida de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão); para as variáveis nominais e ordinais foi calculada a frequência (n, número de casos observados) e respectiva proporção (% , percentagem).

Procedeu-se ao estudo de inferência de acordo com os objectivos propostos. Utilizou-se o teste t de *student* (t.t *student*), teste de *Mann-Whitney* (t.*Mann-Whitney*), teste de *Kruskal-Wallis* (t.*Kruskal-Wallis*), teste exacto de *Fisher* (t.e.*Fisher*), e teste do  $\chi^2$  (t. $\chi^2$ ). Para os testes paramétricos foi verificada a normalidade/homogeneidade da distribuição da variável.

Foi considerado o valor  $<0,05$  (<5%) como de significância estatística.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Análise descritiva

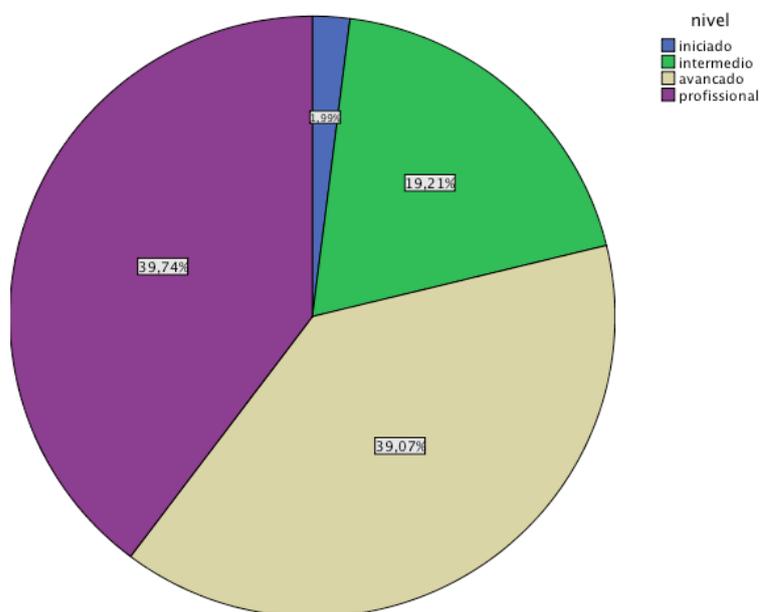
##### 3.1.1. Dados Demográficos

Amostra: 151 surfistas

Idade:  $31,46 \pm 6,99$

Género: masculino: 90,1%; feminino: 9,9%

Gráfico I - Nível de desempenho (auto-avaliação pelo surfista):



Média do tempo desde o início da prática (anos):  $11,67 \pm 7,85$

Média da frequência da prática (meses/ano):  $10,55 \pm 2,9$

Média da frequência da prática (dias/mês):  $11,66 \pm 7,03$

Nível e média da frequência da prática (dias/mês):

- Iniciado – 4,33 [min:1; max:7]
- Intermédio – 8,55 [min:1; max:30]
- Avançado – 9,95 [min:2; max:30]
- Profissional – 15,22 [min:2; max:30]

Equipamento protector usado:

Gráfico II - Capacete

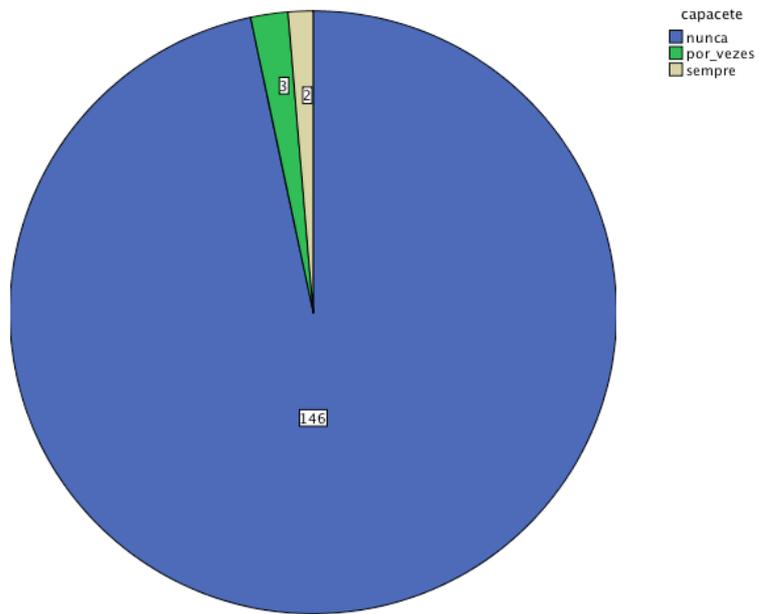


Gráfico III - Botas

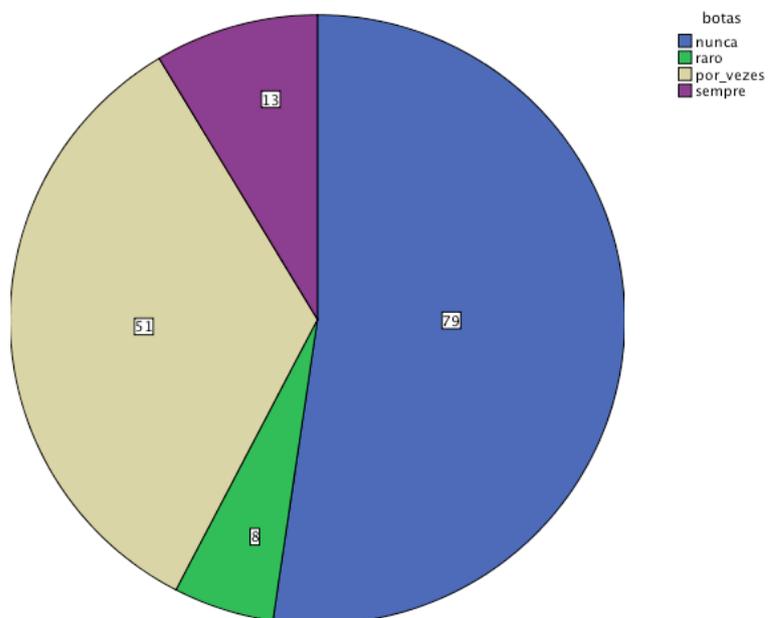


Gráfico IV - *Fins* “especiais”

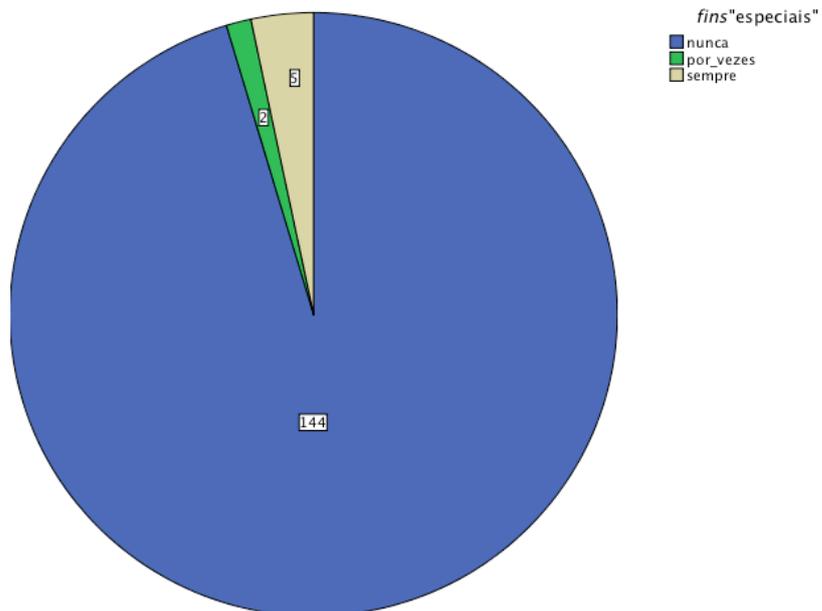


Gráfico V - Fato

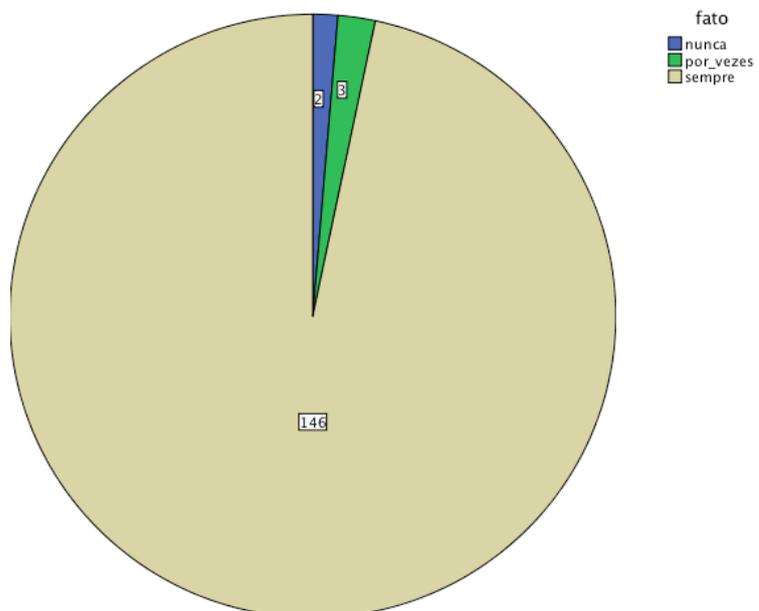
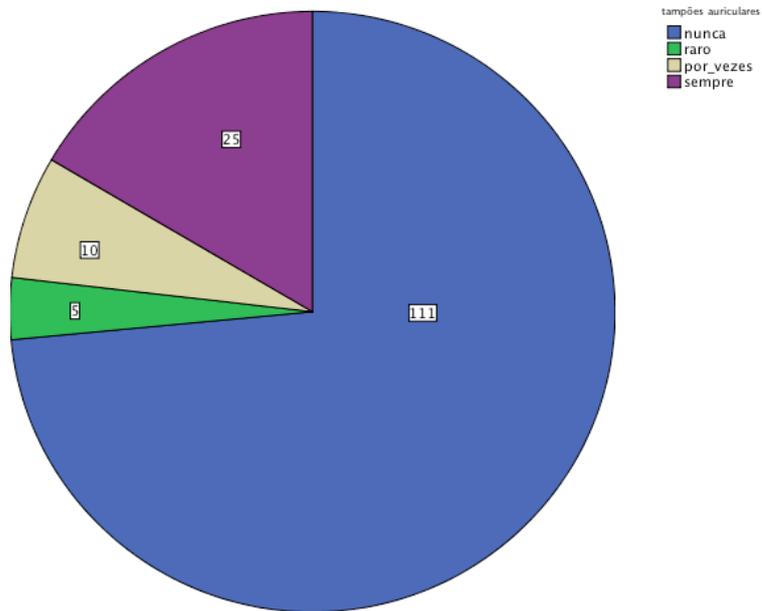


Gráfico VI - Tampões auriculares



Aquecimento/arrefecimento:

- 72,8% dos surfistas costumam fazer aquecimento, 94% incluem estiramento;
- 40% realizam arrefecimento.

### 3.1.2. Lesões (Agudas/Crônicas)

84,1% (n=127) dos surfistas sofreu algum tipo de lesão.

Tabela I – Tipo de lesão

		Frequência (n)	Porcentagem (%)
Lesão	<b>Laceração</b>	<b>142</b>	<b>46,4</b>
	<b>Contusão</b>	<b>31</b>	<b>10,1</b>
	<b>Entorse</b>	<b>25</b>	<b>8,2</b>
	<b>Fractura</b>	<b>25</b>	<b>8,2</b>
	Tendinopatia *	18	5,9
	Lombalgia *	16	5,2
	Lesão muscular	11	3,6
	Exostose *	10	3,3
	Outras alterações dos ouvidos *	9	2,9
	Cervicalgia *	7	2,3
	Luxação	5	1,6
	Picada por peixe-aranha	3	1,0
	“Quase afogamento”	1	0,3
	Nevralgia intercostal	1	0,3
	Arrancamento unha	1	0,3
	Queimadura solar	1	0,3
Total	306	100,0	

\* Lesões crônicas

Tendinopatias (n=18):

1. ombro – 83,33% (n=15)
2. cotovelo – 11,11% (n=2)
3. joelho – 5,56% (n=1)

### 3.1.3. Lesões (Agudas)

Tabela II – Localização

		Frequência (n)	Porcentagem (%)
Localização	<b>Face</b>	<b>61</b>	<b>23,3</b>
	<b>Pé</b>	<b>61</b>	<b>23,3</b>
	<b>Coxa/perna</b>	<b>28</b>	<b>10,7</b>
	<b>Couro cabeludo</b>	<b>21</b>	<b>8,0</b>
	Ombro	18	6,9
	Joelho	17	6,5
	Tronco/dorso	11	4,2
	Mão	9	3,4
	Tibiotársica	8	3,1
	Menisco	6	2,3
	Braço/antebraço	4	1,5
	Lombar	4	1,5
	Dentes	3	1,1
	Costelas	2	0,8
	Pescoço	2	0,8
	Cotovelo	2	0,8
	Anca	1	0,4
	Tríceps	1	0,4
	Períneo/genitais	1	0,4
	Punho	1	0,4
Rótula	1	0,4	
Total	262	100,0	

Localização das lesões (mais frequentes):

1. Laceração: pé (n=50); face (n=41); couro cabeludo (n=19); coxa/perna (n=17)
2. Contusão: face (n=10); coxa/perna (n=7); tronco/dorso (n=6)
3. Entorse: joelho (n=15); tibiotársica (n=9)
4. Fractura: face (n=9); menisco (n=6)

Mecanismo:

1. colisão com a própria prancha: 53,3% (n=129)
2. colisão com o fundo do mar/rochas: 19% (n=46)
3. movimento excessivo e/ou súbito: 16,9% (n=41)
4. colisão com outra prancha/surfista: 8,3% (n=20)
5. outro: 2,5% (n=6)

2% (n=3) dos surfistas lesionou-se, uma segunda vez, por colisão com outra prancha/surfista.

Tabela III – Mecanismo de lesão (mais frequentes)

		Mecanismo				
		Própria prancha	Outra prancha/surfista	Fundo/rochas	Movimento excessivo e/ou súbito	Outro
Lesão	Laceração	<b>88</b>	14	35	0	4
	Entorse	4	0	1	<b>18</b>	0
	Fractura	<b>13</b>	3	1	7	0
	Lesão musc.	0	0	0	<b>10</b>	1
	Contusão	<b>23</b>	2	6	0	0
	Luxação	0	0	0	<b>5</b>	0

Manobra:

1. entrar/sair da água: 20,2% (n=50)
2. *drop*: 10,9% (n=27)
3. *floatar*: 7,3% (n=18)
4. *cutback*: 6% (n=15)
5. *takeoff*: 5,6% (n=14)
6. *tube*: 4,8% (n=12)
7. *duck-diving*: 4% (n=10)
8. apanhar a prancha: 3,2% (n=8)
9. movimento de remada: 2,8% (n=7)
10. *bottom turn*: 2% (n=5)
11. outro: 33,1% (n=82)

Tabela IV – Manobra e lesão (mais frequentes)

Lesão	Manobra										
	<i>Takeoff</i>	<i>Drop</i>	<i>Bottom turn</i>	<i>Cutback</i>	<i>Tube</i>	<i>Floatar</i>	Apanhar prancha	Remada	<i>Duck diving</i>	Entrar/ sair	Outro
Laceração	7	<b>16</b>	2	5	5	<b>11</b>	4	1	8	<b>35</b>	<b>48</b>
Entorse	<b>3</b>	<b>4</b>	1	<b>3</b>	2	<b>3</b>	0	0	0	2	<b>7</b>
Fractura	1	<b>3</b>	2	2	2	2	2	0	1	1	<b>9</b>
Lesão m.	1	0	0	1	0	0	0	<b>4</b>	0	0	<b>5</b>
Contusão	1	3	0	3	3	1	2	2	1	<b>4</b>	<b>11</b>
Luxação	1	0	0	1	0	1	0	0	0	<b>2</b>	0
Total	14	27	5	15	12	18	8	7	10	50	82

Ingestão de estupefacientes:

Os surfistas admitiram estar sob efeito de estupefacientes/álcool em 7,3% das lesões, o que corresponde a 6% (n=9) dos indivíduos.

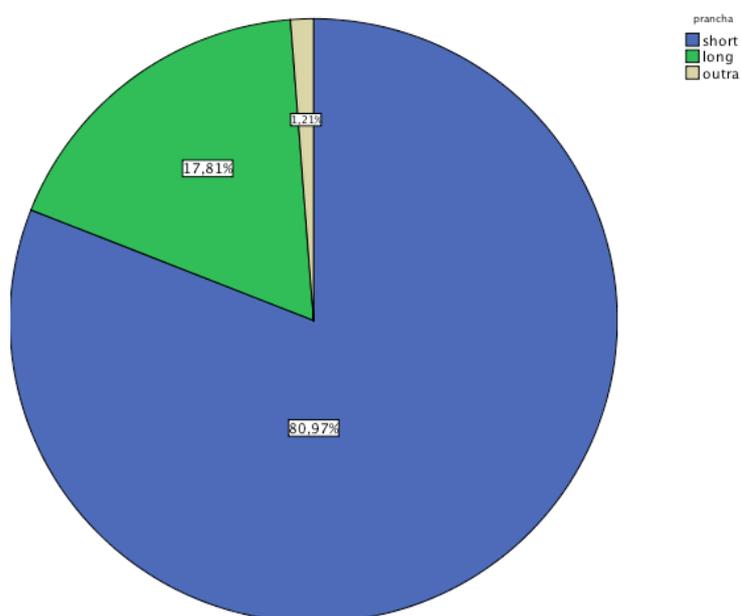
Fundo do mar:

1. areia: 65,9% (n=162)
2. pedra: 16,3% (n=40)
3. misto (pedra e areia): 13% (n=32)
4. coral: 4,5% (n=11)
5. outro: 0,4% (n=1)

Tamanho da ondulação, em relação com a altura do próprio surfista:

1. menor: 42,7% (n=105)
2. maior: 30,1% (n=74)
3. igual: 13,8% (n=34)
4. “enorme”: 7,7% (n=19)
5. não se recorda: 5,7% (n=14)

Gráfico VII - Tipo de prancha:



### 3.1.4. Gravidade da lesão (Aguda/Crónica)

Auto-avaliação:

1. Muito grave: 8,9% (n=27)
2. Grave: 34,4% (n=105)
3. Pouco grave: 56,7% (n=173)

Foi necessário apoio médico no local (praia) em 1,3% das lesões e hospitalar em 46,8%.

Tabela V - Auto-avaliação e lesão (mais frequentes)

		Auto-avaliação		
		Muito grave	Grave	Pouco grave
Lesão	Laceração	6	24	<b>112</b>
	Lombalgia	1	<b>12</b>	3
	Entorse	2	<b>18</b>	5
	Fractura	4	<b>12</b>	9
	Lesão muscular	<b>4</b>	3	<b>4</b>
	Contusão	0	12	<b>19</b>
	Tendinopatia	4	<b>10</b>	4
	Exostose e outras alterações dos ouvidos	3	<b>9</b>	6
	Luxação	1	<b>2</b>	<b>2</b>
	Cervicalgia	1	<b>3</b>	<b>3</b>

Interferência no quotidiano:

Referem sequelas em 25,2% das lesões.

46,7% dos surfistas com lesões interromperam a prática de surf; 14,5% das lesões provocaram absentismo ao emprego/aulas.

### 3.2. Lesão muscular e aquecimento

Verificou-se diferença estatisticamente significativa (t.e.Fisher,  $p < 0.001$ ) entre os surfistas que, sem pré-aquecimento, tiveram lesão muscular e os que tiveram outro tipo de lesão. Aqueles que não fizeram aquecimento apresentaram 7,36 (O.R.) vezes mais lesões musculares do que outra lesão.

Tabela VI – Lesão muscular e aquecimento

	Aquecimento			
		Sim	Não	Total
Lesão muscular	Não	160	58	218
	Sim	3	8	11
	Total	163	66	229

### 3.3. Entorse do joelho e prancha

Nesta amostra, a totalidade de entorses do joelho ocorreu com *shortboards*. No entanto, não se encontrou diferença estatisticamente significativa (t.e.Fisher,  $p = ns$ ) relativamente aos que tiveram outra lesão aguda, quando utilizavam *shortboard*.

Tabela VII – Entorse joelho e prancha

	Prancha			
		Outro	<i>Shortboard</i>	Total
Entorse do joelho	Não	40	145 (78,38%)	185
	Sim	0	13 (100%)	13
	Total	40	158	198

### 3.4. Lacerações/contusões e fins

Apesar de, nesta amostra e no grupo que usa *fins* “clássicos”, ser maior a percentagem de surfistas que referiram lacerações/contusões relativamente aos que referiram outra lesão, não se verificou diferença estatisticamente significativa (t.e.Fisher,  $p = ns$ ) entre os grupos.

Tabela VIII – Lacerações/contusões e *fins*

Laceração/Contusão	<i>Fins</i>		
		“especiais”	“clássicos”
Não	50	2 (3,85%)	52
Sim	94	5 (5,05%)	99
Total	144	7	151

### 3.5. Lacerações e fundo de mar

(*Hard* – pedra, coral ou misto; *Sand* – areia)

Nesta amostra, é maior a percentagem de surfistas que referiram lacerações, em relação a outras lesões, enquanto surfavam em fundo *hard*. No entanto, não se encontrou diferença estatisticamente significativa (t.e.*Fisher*,  $p=ns$ ) entre os grupos.

Tabela IX – Lacerações e fundo

Laceração	<i>Hard/Sand</i>		
		<i>Sand</i>	<i>Hard</i>
Sim	89	52 (36,88%)	141
Não	73	31 (29,81%)	104
Total	162	83	245

### 3.6. Exostose e tampões auriculares

Nesta amostra, os surfistas que não usam protecção auricular, em relação aos que usam, são aqueles que mais referiram exostose. Porém, a diferença encontrada entre os grupos não é estatisticamente significativa (t.e.*Fisher*,  $p=ns$ ).

Tabela X – Tampões e exostose

Tampões	Exostose		
		Não	Sim
Não	25	5 (16,67%)	30
Sim	90	5 (5,26%)	95
Total	115	10	125

### 3.7. Exostose e tempo total desde o início da prática de surf

Tabela XI – Tempo total (anos) e exostose

Exostose	Tempo (média)	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Não	10,7836	7,62707	0,17	33,00
Sim	17,7895	6,70472	6,00	29,00
Total	11,6651	7,85066	0,17	33,00

Os surfistas com exostose praticam surf, em média, há mais 7,01 anos do que aqueles sem exostose. Encontrou-se uma diferença estatisticamente significativa (*t.Mann-Whitney*,  $p=0,001$ ).

### 3.8. Lombalgias/cervicalgias e tempo total desde o início da prática de surf

Os surfistas com lombalgias/cervicalgias praticam surf, em média, há mais 3,12 anos do que aqueles sem lombalgias/cervicalgias. No entanto, a diferença encontrada não é estatisticamente significativa (*t.t student*,  $p=ns$ ).

Tabela XII – Tempo total (anos) e lombalgias/cervicalgias

Lombalgias/cervicalgias	Tempo (média)	Desvio padrão
Não	11,2728	7,64727
Sim	14,3905	8,88982
Total	11,6651	7,85066

### 3.9. Tendinopatia e aquecimento

É interessante verificar que, nesta amostra e dos surfistas com tendinopatias, é maior a percentagem daqueles que não fazem aquecimento em relação aos que costumam fazer. No entanto, não se encontrou diferença estatisticamente significativa (*t.e.Fisher*,  $p=ns$ ) entre os grupos.

Tabela XIII – Aquecimento e tendinopatia

	Tendinopatia			
		Não	Sim	Total
Aquecimento	Sim	99	11 (10%)	110
	Não	35	6 (14,63%)	41
	Total	134	17	151

### 3.10. Risco de lesão

Nº lesões agudas/100 episódios de surf (média): 0,24 [min:0,00; max:8,33]

Frequência de prática (dias/mês) e nº lesões agudas/100 episódios de surf (média):

A correlação significativa inversa ( $r = -0,189$ ;  $p=0,02$ ) permite observar que aqueles que praticam com menor frequência apresentaram mais lesões agudas.

Tempo desde o início da prática e nº de lesões agudas/100 episódios de surf (média):

A correlação significativa inversa ( $r = -0,231$ ;  $p=0,004$ ) permite concluir que quem pratica há mais tempo sofreu menos lesões agudas.

### 3.11. Gravidade da lesão

Tabela XIV – Auto-avaliação e cuidados hospitalares

		Cuidados hospitalares	
		Sim	Não
Auto-avaliação	Muito grave	25	2
	Grave	61	44
	Pouco grave	55	114
	Total	141	160

A análise (*t.Mann-Whitney*,  $p<0,001$ ) permite concluir que as lesões que necessitaram de apoio hospitalar foram auto-avaliadas com maior gravidade.

Tabela XV – Auto-avaliação e continuação da prática

		Continuação	
		Sim	Não
Auto-avaliação	Muito grave	9	18
	Grave	35	70
	Pouco grave	118	53
	Total	162	141

A análise (t.*Mann-Whitney*,  $p < 0,001$ ) permite concluir que as lesões que obrigaram a interromper a prática de *surf* foram auto-avaliadas com maior gravidade.

Tabela XVI – Auto-avaliação e absentismo

		Absentismo	
		Sim	Não
Auto-avaliação	Muito grave	3	7
	Grave	10	32
	Pouco grave	3	70
	Total	16	109

A análise das variáveis (t.*Mann-Whitney*,  $p < 0,001$ ) permite concluir que as lesões que conduziram a absentismo foram auto-avaliadas com maior gravidade.

Tabela XVII – Ondulação e cuidados hospitalares

(*minor* – altura menor que o próprio surfista ; *major* – restantes categorias)

		Cuidados hospitalares	
		Sim	Não
Ondulação	<i>minor</i>	38	65
	<i>major</i>	68	55
	Total	106	120

A análise (t. $\chi^2$ ,  $p = 0,006$ ) permite concluir que as lesões que motivaram cuidados médicos hospitalares ocorreram 2,13 (O.R.) vezes mais em ondas *major*.

#### 4. DISCUSSÃO

As lesões agudas mais comuns (lacerações, contusões, fracturas e entorses) bem como as zonas mais atingidas (pés – lacerações; face – lacerações; contusões e fractura dos ossos da face; joelho – entorse; tibiotársica – entorse; coxa/perna – contusões; tronco/dorso - contusões e menisco - fractura) são resultados próximos daqueles encontrados na literatura. ([Nathanson et al, 2002], [Taylor et al, 2004], [Nathanson et al, 2007])

O equipamento protector mais utilizado é o fato e as botas. O capacete, tampões auriculares e *fins* “especiais” são muito raramente ou mesmo não utilizados.

No entanto, os capacetes podem reduzir as lacerações na face e couro cabeludo ([Nathanson et al, 2002]), que neste estudo representam a localização das lesões agudas mais frequentes (7,25%). Apesar disso, o capacete praticamente nunca é utilizado (96,7%), sucedendo-se o mesmo noutros estudos. ([Nathanson et al, 2007], [Taylor et al, 2004]) Nesses estudos, supõe-se, inclusivamente, que os capacetes possam reduzir as rupturas da membrana do tímpano. No entanto, em grupos de surfistas jovens, este material protector foi considerado “pouco estético” e até “ridículo” ([Chalmers et al, 2003]).

Seria expectável encontrar maior número de lacerações nos pés em surfistas que não usam botas. Contudo, o número de lacerações nos pés, neste estudo, encontra-se com grande probabilidade subestimado por serem lesões facilmente desvalorizadas e tão prevalentes que dificultam a sua descrição.

Outro tipo de *fins* (além dos clássicos) é, neste estudo, raramente utilizado (95,4%). Noutros trabalhos verifica-se que esta peça causa aproximadamente 30% das lesões agudas. A alternativa para tentar reduzir o número de lesões, passa pelo fabrico de

*fins* em material mais suave, com arestas menos afiadas ou tecnologia que os permita quebrar facilmente quando ocorre colisão. ([Nathanson et al, 2002])

Nesta amostra todas as entorses do joelho ocorreram no dia em que o surfista utilizava *shortboard*. O *design* destas pranchas (relativamente estreitas e pequenas) permite mudanças de direcção rápidas, necessárias em manobras que requerem mais energia, velocidade e controlo. Este controlo é extremamente exigente, o que liberta um elevado *stress* no joelho do surfista. O tamanho da prancha condiciona um menor nível de flutuação. Estas características tornam as pranchas excessivamente instáveis. ([Nathanson et al, 2007], [Folly beach surf cam, 2009]) Esta informação deve ser divulgada a todos os indivíduos que usam/ponderam o uso destas pranchas e, principalmente, aos surfistas que ainda não apresentam um controlo seguro da prancha, como aqueles em iniciação.

A alta incidência de lesões crónicas a nível da coluna lombar (26,67%), coluna cervical (11,67%) e ombro (25%) relaciona-se com a acção repetitiva do braço e postura do corpo durante o movimento de remada. Durante este movimento é exigida uma hiperextensão da coluna lombar e cervical com contracção isométrica contínua dos músculos paravertebrais e da zona escapular. A articulação do ombro é submetida a uma rotação interna, principalmente nas pranchas que flutuam menos. ([Lowdon et al, 1987]) O aperfeiçoamento dos fatos também permite prolongar o tempo que um surfista permanece no mar. ([Lowdon et al, 1983])

É possível verificar que, nesta amostra, é maior a proporção de indivíduos que referem tendinopatias e lesões musculares e que não realizam pré-aquecimento. Desta forma, o pré-aquecimento deve ser incluído na prática de surf.

Os casos de exostose diagnosticada correspondem a 12,29% do total de lesões crónicas e as “outras alterações dos ouvidos” (inespecíficas) correspondem a 9%. As

últimas, pelas semelhanças semiológicas referidas, foram consideradas como casos de exostose desconhecida pelo indivíduo.

A exostose, designada por *surfer's ear*, é um tumor ósseo benigno do canal auditivo externo mais prevalente nos indivíduos que praticam desportos aquáticos. ([Wong et al, 2004]) A hipótese etiopatogénica mais provável é a irritação do canal auditivo externo pela água fria ([Kennedy et al, 1986]) que, através duma estimulação osteoblástica, resulta numa formação excessiva de osso neste local ([Harrison et al, 1962]). Raramente produz sintomas ([Mariezkurrena et al, 2004]) e, quando isso acontece, traduz-se na dificuldade em desobstruir o canal auditivo externo.

No presente estudo, o tempo total de prática de surf (média) em indivíduos que referem exostose é de 17,79 anos com um mínimo de 6 e um máximo de 29 anos. Noutros trabalhos (Mariezkurrena et al, 2004]) encontrou-se esta lesão a 10,3 anos de tempo total de prática (média) com um mínimo de 3 e um máximo de 20 anos.

A colisão com a própria prancha é o mecanismo mais comum de lesão, resultando em 53,3% das lesões agudas: 62,41% das lacerações e 74,19% das contusões, semelhante ao descrito noutros estudos. ([Nathanson et al, 2007]) É igualmente responsável por 54,16% das fracturas.

A par da bibliografia, neste trabalho verificou-se que a maioria das lesões ao apanhar de novo a prancha ocorre com pranchas do tipo *shortboard*. ([Nathanson et al, 2002]) Tal pode ser explicado pelas alterações que surgiram no equipamento: as pranchas são mais leves e pequenas pelo que deslizam e flutuam melhor; o uso dos *leashes*, introduzidos nos finais dos anos 70, tornou-se actualmente universal. Apesar de aumentarem este mecanismo de lesão, porque mantêm a prancha ligada ao surfista, os *leashes* permitem diminuir o risco de lesões por colisão com outras pranchas perdidas e promovem flutuação em caso de exaustão/lesão. ([Lowdon et al, 1983])

O facto de poucos indivíduos [2% (n = 3)] repetirem a colisão com a própria prancha revela que, após uma primeira colisão, o surfista torna-se mais prudente. Excluindo casos claramente inevitáveis, o surfista pode adoptar medidas de auto-protecção em caso de queda, como posições de defesa, nomeadamente da cabeça e antecipação com melhor direcção e controlo do corpo e da prancha.

A maior parte das lesões agudas (54,8%) ocorrem ao entrar/sair da água (20,2%), durante o *drop* (10.9%), o *float* (7.3%), o *cutback* (6%), o *takeoff* (5.6%) e o *tube* (4.8%).

Durante o *tube* o surfista pode cair, com maior probabilidade, na zona da onda onde está concentrada a maior parte da energia (*lip*), ou ainda ser arrastado pelo *lip* e cair juntamente com a parte superior da onda. ([Nathanson et al, 2002]) No entanto, a formação de *tubes* exige uma combinação óptima entre o *swell*, o vento e a topografia subaquática. Por serem necessárias que tais condições ambientais rigorosas coexistam, compreende-se que este tipo de ondulação seja pouco frequente e por isso, apesar de constituir uma manobra perigosa, cause menos lesões.

Em acordo com os outros estudos, nesta amostra observa-se que existe um risco mais elevado de lesão num fundo de mar *hard*. ([Nathanson et al, 2007])

Anteriormente ao estudo de Nathanson et al (2002), pensava-se que a maioria das lesões graves ocorriam em ondas “menores”, provavelmente porque mais surfistas praticam nessas ondas ([Lowdon et al, 1983], [Gillet et al, 1988]) e também porque atingem mais facilmente o fundo do mar ([Carrol et al, 1997]). No entanto, no estudo de Nathanson et al (2002) e neste estudo, conclui-se que as lesões ocorridas em ondas maiores necessitam de mais cuidados médicos hospitalares, o que pode ser explicado pela maior quantidade de energia cinética que é libertada quando as ondas “partem” e

porque o surfista percorre, após a queda com a prancha, distâncias maiores. ([Nathanson et al, 2002])

O risco de lesão aguda encontrado neste estudo é 2,4 lesões por 1000 episódios de surf. Noutro estudo, prospectivo, o valor encontrado foi de 5,7 lesões por 1000 episódios de surf. ([Nathanson et al, 2007]) Segundo a literatura, o surf apresenta um risco de “lesão significativa” baixo em comparação com outros desportos onde pode ocorrer colisão entre os atletas ou entre estes e o pavimento: 6,6 lesões significativas por 1000 horas de prática de surf de competição ([Nathanson et al, 2007]) em comparação com 9 lesões significativas por 1000 horas de prática de basquetebol universitário masculino ([National Collegiate Athletic Association, 2009]). Pode-se então concluir, como referido por outros autores, que o surf é um desporto relativamente seguro. ([Nathanson et al, 2007]) A propriedade da água que permite absorver o impacto do choque pode justificar estes valores. ([Nathanson et al, 2007]) É de referir que, neste estudo, será provável que se verifique uma estimativa errada do número de lesões agudas, principalmente das menos significativas, uma vez que a recolha de dados precisos depende da probabilidade do indivíduo se recordar (ou não) dessas lesões, resultado da importância que lhes atribuiu.

Paralelamente a outros estudos, a gravidade das lesões foi estabelecida de acordo com a necessidade de assistência médica hospitalar bem como da interrupção do desporto, do trabalho ou aulas. ([Taylor et al, 2004]) Em relação à interferência na vida causada pelas lesões, os valores encontrados neste estudo (interrupção do surf em 46,7% e absentismo em 14,5%) são semelhantes aos encontrados na literatura (após 67,3% das lesões os surfistas tiveram de interromper o desporto ou o emprego). ([Taylor et al, 2004])

## **Limitações do estudo**

O surf é um desporto recreativo e individual, praticado em múltiplos locais que, devido à forte heterogeneidade das características ambientais e demográficas, se traduzem por inúmeras variáveis exigindo uma amostra consideravelmente grande para obter conclusões significativas. Paralelamente ao que outros autores mencionam ([Nathanson et al, 2002]), o principal problema não se reflecte na determinação do numerador (número de lesões) mas sim do denominador (circunstâncias envolventes). Atendendo a este princípio, a amostra do presente estudo deveria ser maior.

Este estudo, por ser retrospectivo, apresenta dificuldades na precisão dos dados por depender da memória dos indivíduos e da importância atribuída por eles às lesões. O facto dos dados serem fornecidos por leigos (não médicos) e estarem sujeitos à interpretação dada ao acontecimento pelo indivíduo e posteriormente pela autora também dificulta a sua recolha. Um destes exemplos é a definição da lesão. A alternativa encontrada é a inclusão em classificações mais abrangentes (menos específicas) de forma a diminuir o erro da resposta. Outro exemplo é a dificuldade do surfista na distinção da manobra durante a qual ocorreu a lesão. Por este motivo e porque também inclui muitas hipóteses de resposta, observa-se um número elevado de respostas indefinidas (alínea - “outro”).

Apesar de anónimo, o questionário foi realizado de forma pessoal, o que poderá ter conduzido a um viés na questão acerca da possibilidade do indivíduo estar sob efeito de estupefacientes/álcool no momento em que ocorreu a lesão.

## **Conclusão**

O surf é um desporto que está na moda e é envolvido por uma cultura que atrai praticantes, tanto a nível recreativo como competitivo.

A maior parte das lesões agudas resultantes da prática do surf são lacerações e contusões, na sua maioria nos pés e cabeça. A maior parte das lesões agudas são traumatismos resultantes da colisão com a própria prancha. As lesões crónicas são maioritariamente tendinopatias do ombro e lombalgias.

Grande parte das lesões podem ser prevenidas pelo uso de material protector, alteração do equipamento ou ainda pela adopção de medidas de auto-protecção. É necessário promover uma cultura de ensino e formação, em especial nos novos praticantes. O surf “está na moda” e a pedagogia da prevenção e formação terá de utilizar a estratégia da “cultura e moda surfistas”. São ainda necessários mais (e melhores) estudos que permitam a melhor avaliação das lesões resultantes deste desporto.

## **5. AGRADECIMENTOS**

A autora agradece ao Dr. Jorge Láins toda a sua incondicional disponibilidade e dedicação e ao Prof. Dr. Manuel Teixeira Veríssimo pela confiança e apoio. Agradece igualmente à Dr.<sup>a</sup> Margarida, Dr. César, Dr.<sup>a</sup> Judy e Dr.<sup>a</sup> Filipa por toda a ajuda concedida e a todos os surfistas inquiridos que disponibilizaram o seu tempo.

## 6. REFERÊNCIAS

Allen RH, Eiseman B, Straehley CJ, Orloff BG (1977) Surfing injuries at Waikiki. JAMA 237:668-70

Avilés-Hernández I, García-Zozaya I, DeVillasante JM (2006) Nontraumatic Myelopathy Associated With Surfing. The Journal of Spinal Cord Medicine 30(3): 288-93

Thompson TP, Pearce J, Chang G, Madamba J (2004) Surfer's Myelopathy. SPINE 29(16):353-56

Carroll N (1997) Wave facts "Surf Guide" 90-96

Chalmers DJ, Morrison L (2003) Epidemiology of Non-Submersion Injuries in Aquatic Sporting and Recreational Activities. Sports Med 33(10):745-70

Clifford PD, Posada A, Hancock CR (2009) Isolated long-head triceps brachii tendon avulsion in a surfer detected at MR imaging. Skeletal Radiol 38:77-80

Folly beach surf cam.com [homepage na internet] U.S.: FSC, Inc.; c1999-2005 [consultado 2009 Set 11]. Disponível em <http://www.ePropertiesFollyBeach.com>

Gillet M (1988) Surfing injuries in Illawara. Surfing Med 4:21-22

Harrison D (1962) The relationship of osteomata of the external auditory meatus to swimming. Ann R Coll Surg Engl 31:187-201

Hartung GH, Goebert DA, Taniguchi RM, et al (1990) Epidemiology of ocean sports related injuries in Hawaii: 'Akahale O Ke Kai'. Hawaii Med J 49:52-56

Kennedy GE (1986) The relationship between Auditory Exostoses and cold water: a latitudinal analysis. *Am J Phys Anthropol* 71:401-15

Kim JW, McDonald HR, Rubsamen PE, et al (1998) Surfing-related ocular injuries. *Retina* 18:424-29

Lowdon BJ, Pateman NA, Pittman AJ (1983) Surfboard-riding injuries. *Med J Aust* 2:613-16

Lowdon BJ, Pitman AJ, Pateman NA, et al (1987), Injuries to international competitive surfboard riders. *J Sports Med Phys Fitness* 27:57-63

Mariezkurrena XA, Suárez JG, Albisua IL, Orte JCV, Guimerá JA (2004) Prevalencia de Exóstosis Entre Surfistas de La Costa Guipuzcoana. *Acta Otorrinolaringol Esp* 55:364-68

Mendez-Villanueva A, Bishop D (2005) Physiological Aspects of Surfboard Riding Performance. *Sports Med* 35(1):55-70

Nathanson A, Haynes P, Galanis D (2002) Surfing Injuries. *The American Journal of Emergency Medicine* 20(3):155-160

Nathanson A, Bird S, Dao L, Tam-Sing K (2007) Competitive Surfing Injuries – A Prospective Study of Surfing-Related Injuries Among Contest Surfers. *The American Journal of Sports Medicine* 35(1):113-117

National Collegiate Athletic Association.org [homepage na internet] Washington: National Collegiate Athletic Association injury surveillance system 2003-4; [consultado 2005, Jul 11]. Disponível em <http://www.ncaa.org/iss>

Revista Visão (2009), 857: 44-50

Federação Portuguesa de Surf [homepage na internet] FPS, Inc.; (consultado 2009 Set 9). Disponível em <http://www.surfingportugal.com/>

Taylor DM, Bennett D, Carter M, Garewal D, Finch CF (2004) Acute injury and chronic disability resulting from surfboard riding. *J Sci Med Sport* 7:4:429-37

Wikipedia.org [homepage na internet] ; San Francisco - Wikimedia Foundation Inc.; c2008; (consultado 2009 Set 11). Disponível em <http://en.wikipedia.org/>

Wong B, Cervantes W, Doyle KJ, Karamzadeh AM, Boys P, Brauel G, Mushtaq E (1999) Prevalence of External Auditory Canal Exostosis in Surfers. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 125:969-72

## **ANEXO 1**

### **GLOSSÁRIO**

#### MANOBRAS

*Takeoff*: colocação em ortostatismo na prancha

*Drop*: início/arranque na onda; descer até à base da onda

*Bottom turn*: curva na base da onda

*Cutback*: curva com inversão de sentido (em direcção à zona da espuma/crista) e retorno à direcção “normal”

*Tube*: percorrer a zona interior e oca de uma onda tubular

*Floater*: flutuar, quase sem contacto, na crista da onda e volta a descer

*Duck-diving*: mergulho em conjunto com a prancha, colocando-a por baixo da onda; permite passar essa onda

#### CONSTITUIÇÃO DE UMA PRANCHA

*Nose*: ponta dianteira da prancha; pode ser pontiaguda ou arredondada

*Leash*: cabo que liga a prancha ao surfista, na zona da articulação tibiotársica

*Fins*: estrutura fixa à zona inferior da prancha que impede o deslizamento lateral desta e que permite manobrá-la. A maior parte dos *fins* (clássicos) são fabricados em fibra de vidro com pontas e arestas afiadas.

*Fins* “especiais” (por exemplo):

*O’FISH’L* – destacam-se da prancha com maior facilidade em caso de colisão

*PRO TECK FINS* - têm uma protecção da aresta em borracha rígida

## TIPOS DE PRANCHA (principais)

1. *shortboards*: existem desde 1960; comprimento varia entre 1,5 e 2,1 metros
2. *longboards*: as pranchas originais; variam entre 2,7 e 3,7 metros

Existem subcategorias de acordo com o número de *fins*, formato do *nose*, próprio formato da prancha e tamanho.

## ONDULAÇÃO

*Swell*: formação de ondas de grande comprimento, com origem em tempestades ou outros sistemas de vento no oceano e que condiciona o tamanho e força das ondas na costa

*Lip*: zona superior da onda/crista

## ANEXO 2

### 1ª PARTE - DADOS DEMOGRÁFICOS

1. Nome

2. Idade

3. Género

Masculino	<input type="checkbox"/>
Feminino	<input type="checkbox"/>

4. A que nível de desempenho pensa pertencer?

<b>Iniciado</b> NÍVEL 1	<input type="checkbox"/>
<b>Intermédio</b> NÍVEL 2 – consegue pôr-se de pé com algum êxito, remar até às ondas e apanhá-las com alguma facilidade	<input type="checkbox"/>
<b>Avançado</b> NÍVEL 3 – consegue apanhar ondas, fazer o <i>drop</i> e virar de frontais e <i>backside</i> com domínio sobre a prancha e ondas	<input type="checkbox"/>
<b>Profissional</b> NÍVEL 4 – participa em competições	<input type="checkbox"/>

5. Há **quanto tempo** faz surf?

/	Meses/anos
---	------------

6. Em média, **quantos meses por ano** faz surf?

6.1. Nesses meses, em média, **quantos dias por mês** faz surf?

7. Costuma usar algum tipo de **equipamento protector**?

	Nunca	Raramente	Às vezes	Sempre
Capacete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Botas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Fins</i> “especiais”	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fato de surf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tampões auriculares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro (qual?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





9. Tratando-se de uma lesão aguda, qual o **tipo de fundo de mar** quando sofreu a lesão?

	L.1	L.2	L.3	L.4	L.5	L.6	L.7	L.8	L.9
Areia									
Pedra									
Misto (areia+pedra)									
Coral									
Outro, qual?									

10. Tratando-se de uma lesão aguda, qual a sua noção do **tamanho da ondulação** aquando da lesão?

	L.1	L.2	L.3	L.4	L.5	L.6	L.7	L.8	L.9
< do que eu									
> do que eu									
Da minha altura									
Enorme									
Não se recorda									

11. Tratando-se de uma lesão aguda, qual o **tipo de prancha** que usava quando sofreu a lesão?

	L.1	L.2	L.3	L.4	L.5	L.6	L.7	L.8	L.9
<i>Shortboard</i>									
<i>Longboard</i>									
Outra									

12. Tratando-se de uma lesão aguda, **quantos surfistas** estavam na água, aproximadamente, na altura em que ocorreu a lesão?

Cód	Nº surfistas/Não se recorda
L.1	
L.2	
L.3	
L.4	
L.5	
L.6	
L.7	
L.8	
L.9	
L.10	

13. Qual o tipo de **actividade/emprego** que tinha à data da lesão/início dos sintomas?

Cód	Tipo de actividade
L.1	
L.2	
L.3	
L.4	
L.5	
L.6	
L.7	
L.8	
L.9	
L.10	

14. Para si, qual o **grau de severidade** da sua lesão?

	L. 1	L. 2	L. 3	L. 4	L. 5	L. 6	L. 7	L. 8	L. 9	L.10
Muito grave										
Grave										
Pouco grave										

15. De que forma considera que a **lesão interfere/interferiu com a sua vida:** (S/N)

	L.1	L.2	L.3	L.4	L.5	L.6	L.7	L.8	L.9	L.10
Continuou/ria a surfar nos dias seguintes?										
Faltou > 1 dia emprego/escola?										
Necessitou apoio médico local?										
Necessitou apoio médico hospitalar?										
Considera que tem sequelas actuais? Se sim, quais?										

16. Tinha outra(s) actividade(s) desportiva(s) à data da lesão/quando iniciou as queixas?

Sim	
Não	

16.1. Se sim, qual(ais) e com que frequência praticava (dias/semana)?

L.1	Activ	Freq
-		
-		
-		

L.2	Activ	Freq
-		
-		
-		

L.3	Activ	Freq
-		
-		
-		

L.4	Activ	Freq
-		
-		
-		

L.5	Activ	Freq
-		
-		
-		

L.6	Activ	Freq
-		
-		
-		

L.7	Activ	Freq
-		
-		
-		

L.8	Activ	Freq
-		
-		
-		

L.9	Activ	Freq
-		
-		
-		

L.10	Activ	Freq
-		
-		
-		