

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE DESPORTOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

ROSEMERI PEIRÃO

**CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA ATRIBUIÇÃO DAS NOTAS
EM CAMPEONATOS INTERNACIONAIS DE SURFE
PROFISSIONAL**

Dissertação de mestrado

Florianópolis, 2011

ROSEMERI PEIRÃO

**CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA ATRIBUIÇÃO DAS NOTAS
EM CAMPEONATOS INTERNACIONAIS DE SURFE
PROFISSIONAL**

Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito final para a obtenção do título de mestre em Educação Física.

Orientadora Prof^a. Dr^a. Saray Giovana dos Santos

Florianópolis, 2011

AGRADECIMENTOS

Este é o momento de agradecer aqueles que de alguma forma contribuíram no alcance de mais um degrau nesta jornada acadêmica e na vida pessoal.

Primeiramente a Deus, pois sem fé somos somente poeira.

A meu companheiro **Mario Cesar**, pela pessoa maravilhosa que se revela a cada dia, me surpreendendo com simples gestos que me fazem agradecer por toda a vida ser companheira do meu melhor amigo. Por plantar a semente do surfe em mim. E pela jornada que vivemos até conseguirmos construir nossa casa e finalmente casar.

A meus pais, **Aurino e Maria**, por me orientarem a seguir o melhor caminho que a vida me ofereceu. A “mana”, **Laureana**, que sempre me serviu de exemplo, tanto academicamente como pessoal e de comportamento. E ao meu cunhado, **Cesar** que faz hoje minha irmã muito feliz e que me deu o afilhado mais lindo do mundo, **Paulo Cesar**, o qual revelou, e vem revelando, em mim sentimentos inexplicáveis, como o amor incondicional.

Aos meus avôs, em especial a “vó Vica” (avó **Genoveva**), exemplo de força coragem para recomeçar quantas vezes for necessário, a ser a pessoa cordial e sempre de bem com a vida. Ao **avô Anastácio** pelo exemplo de liderança. Àqueles que já se foram: **avó Rosalina** e **avô Manoel Emídeo** (*In Memoriam*), nuca me esquecerei de vocês. A todos meus **tios e primos**, que não são poucos.

A minha orientadora **Saray**, pela oportunidade, orientações e atualmente pela amizade e momentos de lazer. Aos demais professores do mestrado em especial aos professores **Moro** e **Luiz Guilherme** por oportunizar minha passagem pelo BIOMEC e LAEF, respectivamente, e pelas orientações em pesquisas. A todos os professores que de alguma forma contribuíram com meu crescimento acadêmico e pessoal.

A todos os colegas do **BIOMEC** pelas trocas de conhecimento e pelos momentos de lazer. A **FECASURF** e em especial a **Frederico Leite**, presidente da entidade, pela gentileza e auxílio em todas as pesquisas de campo sobre surfe.

Ao **Programa de Pós Graduação em Educação Física** e a **CAPES**, pela concessão das bolsas no segundo ano de mestrado. A todos, muito obrigado!

RESUMO

PEIRÃO, Rosemeri. **Critérios utilizados para atribuição das notas em campeonatos internacionais de surfe profissional.** 2011. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação Física, UFSC, Florianópolis.

Introdução: apesar dos esforços em minimizar os problemas do julgamento subjetivo, o maior problema de um campeonato de surfe sempre foi o julgamento. Atualmente existem critérios de julgamento com limitações na maioria dos esportes estéticos, havendo poucas medidas que justifiquem a pontuação indicada pelos árbitros. Pelo fato do julgamento da performance do surfista ser realizado quase que em tempo real, e em uma bateria até quatro atletas são avaliados simultaneamente por todos os árbitros, este esporte possui vários fatores que atuam na construção de uma nota, dentre eles estão a memória, a concentração e a capacidade de raciocínio, os quais se tornam tão importantes quanto os critérios de julgamento, o conhecimento e a experiência prática do árbitro na modalidade. Desse modo, este estudo objetivou analisar se os critérios de julgamento de surfe atribuídos pela ASP estão sendo utilizados pelos árbitros. **Método:** foram analisadas 164 ondas surfadas por 21 surfistas de nível internacional em duas etapas brasileiras do ASP WT. As variáveis analisadas foram: qualidade do drape, qualidade da finalização da onda, frequência de desequilíbrio nas manobras (FD), percentual de manobras realizadas na parte crítica da onda (MPC), variedade de manobras (VM), execução de cada uma das manobras principais (rasgada, batida, *cut-back*, *floater*, tubo, aéreo, 360°), posição do surfista na prancha em relação à onda (*frontside* ou *backside*) (PSPO), altura da onda, duração da onda e frequência de manobras (FM). Para o registro das imagens, foram utilizadas duas câmeras filmadoras digitais (Sony® MVR-V1U e Panasonic® PV-GS120) e um tripé, e as notas das ondas foram obtidas por meio da internet. Foi utilizada a estatística descritiva, o programa SPSS® 11.5 para Windows®, e os testes: Kolmogorov Smirnov, teste 't' de Student Independente, Anova (one-way), post hoc de Tukey e correlação de Pearson ($p \leq 0,05$). **Resultados:** foram observadas diferenças significativas entre as notas das ondas com drape ruins, bons e excepcionais (ASP WT 2007: $p < 0,001$; ASP WT 2010: $p = 0,006$),

sendo que as ondas com dropes ruins apresentaram notas mais baixas do que as ondas com dropes bons e excepcionais, e as ondas com dropes de boa qualidade apresentaram notas mais baixas que as ondas com dropes excepcionais no ASP WT 2007. No ASP WT 2010, as ondas com dropes ruins apresentaram notas mais baixas do que as ondas com dropes excepcionais. Diferenças significativas foram encontradas entre as notas das ondas finalizadas de maneira controlada, com queda na principal seção da onda (PSO), e com queda após a PSO em ambas as competições ($p < 0,001$), sendo que as ondas finalizadas com queda na PSO apresentaram notas mais baixas do que as ondas finalizadas de maneira controlada ou com queda somente após a PSO. Foi observada correlação significativa entre a nota e as variáveis: FD ($r = -0,30$), MPC ($r = 0,68$), VM ($r = 0,62$), FM rasgada ($r = 0,51$), FM batida ($r = 0,43$), FM *float* ($r = 0,23$), FM *cut-back* ($r = 0,27$), altura ($r = 0,23$), duração ($r = 0,76$) e FM ($r = 0,79$) para o ASP WT 2007; MPC ($r = 0,34$), VM ($r = 0,70$), FM rasgada ($r = 0,46$), FM batida ($r = 0,51$), FM *cut-back* ($r = 0,30$), FM aéreo ($r = 0,30$), duração ($r = 0,71$) e FM ($r = 0,70$) para o ASP WT 2010. Não foram verificadas diferenças significativas entre as ondas surfadas com diferentes PSPO (*frontside e backside*) (ASP WT 2007: $p = 0,536$; ASP WT 2010: $p = 0,464$). **Conclusões:** todos os critérios utilizados pelos árbitros de surfe que foram avaliados neste estudo se correlacionaram significativamente com as notas no ASP WT 2007. Já no ASP 2010, com exceção do controle nas manobras (número de desequilíbrios), todos os demais critérios se correlacionaram significativamente com as notas. Indicando que os árbitros estão utilizando os critérios de julgamento (o surfista deve surfar na parte mais crítica da onda; executando manobras principais; variar as manobras; realizar o drope com qualidade e controle; não se desequilibrar durante a execução das manobras; finalizar a onda com controle). Além disso, pode-se constatar que a altura da onda, a duração do surfista sobre a onda e a frequência de manobras (FM) são variáveis que influenciam indiretamente nas notas dos árbitros.

Palavras-chave: surfe, critérios de julgamento, ASP *World tour*, manobras de surfe.

ABSTRACT

PEIRÃO, Rosemeri. **Criteria used to assign scores in international professional surfing championships.** 2011. Master's Dissertation. Programa de Pós-Graduação em Educação Física, UFSC, Florianópolis.

Introduction: despite efforts to minimize the problems of subjective judgments, the biggest problem for a championship of surfing has always been judgment. Currently there are judging criteria with limitations in most sports aesthetic, there are few measures that justify the score given by the judges. Because the judging the performance of surfers be performed almost in real time, and during a heat up to four athletes are evaluated simultaneously by all the judges, this sport has several factors working in the construction of a score, among them are the memory, concentration and reasoning ability, which become as important as the judging criteria, knowledge and practical experience of the judge in the sport. Thus, this study aimed to examine whether the judging criteria of surfing assigned by the ASP are being used by judges. **Methods:** we analyzed 164 waves ridden by 21 international surfers in two stages Brazilian ASP WT. The variables were: take-off quality, quality of wave finished, frequency of imbalance in the maneuvers (FI), percentage of maneuvers in the pocket of the wave (MPW), variety of maneuvers (VM), execution of each of the major maneuvers (carving, re-entry, cut-back, floater, tub, air, 360°), surfer's position on the board in relation to wave (frontside or backside) (SPBW), wave height, wave duration and frequency of maneuvers (FM). To record the images, two digital video cameras (Sony® MVR-V1U and Panasonic® PV-GS120) and a tripod was used, and wave's score were obtained through the Internet. We used descriptive statistics, the program SPSS® 11.5 for Windows®, and tests: Kolmogorov Smirnov, Students 't' test Independent, ANOVA (one way), Tukey post-hoc test and Pearson correlation ($p \leq 0.05$). **Results:** significant differences were observed between wave's score with take-off bad, average and exceptional (ASP WT 2007: $p < 0.001$; ASP WT 2010: $p = 0.006$), being that the waves with bad take-off had lower scores than the waves with average and exceptional take-off, and waves with average take-off had lower scores than the waves

with exceptional take-off in ASP WT 2007. In ASP WT 2010 the waves with bad take-off had lower scores than the waves with exceptional take-off. Significant differences were found between wave's score with controlled finished, with fall in the main section of the wave (MSW) and after MSW in both competitions ($p < 0.001$), being that the waves with fall in the MSW had lower scores than the waves with controlled finished or with fall after MSW. It was observed a significant correlation between wave's score and the variables: FI ($r = -0.30$), MPW ($r = 0.68$), VM ($r = 0.62$), FM carving ($r = 0.51$), FM re-entry ($r = 0.43$), FM floater ($r = 0.23$), FM cut-back ($r = 0.27$), wave height ($r = 0.23$), wave duration ($r = 0.76$) e FM ($r = 0.79$) for the ASP WT 2007; MPW ($r = 0.34$), VM ($r = 0.70$), FM carving ($r = 0.46$), FM re-entry ($r = 0.51$), FM cut-back ($r = 0.30$), FM air ($r = 0.30$), wave duration ($r = 0.71$) e FM ($r = 0.70$) for the ASP WT 2010. There were no significant differences between waves ridden with different SPBW (frontside or backside) (ASP WT 2007: $p = 0.536$; ASP WT 2010: $p = 0.464$). **Conclusions:** all criteria used by judges surfing, who were evaluated in this study, correlated significantly with scores in the ASP WT 2007. In the ASP 2010, with the exception of variable FI, all other criteria were significantly correlated with scores. Indicating that judges are using the judging criteria (the surfers must perform in the critical sections of a wave; perform maneuvers major; perform various maneuvers; perform take-off with quality and control; not to lose control during the execution of maneuvers; perform controlled finish). Moreover, the wave height, wave duration and frequency of maneuvers (FM) are variables that indirectly influence the judges' scores.

Key-words: surfing, judging criteria, ASP World Tour, surfing maneuvers.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Parte crítica da onda.....	21
Figura 2 - Aspectos fisiológicos relevantes para a performance no surfe.....	34
Figura 3 - Ângulo de deslocamento da onda (α).....	43
Figura 4 - Variáveis utilizadas para o cálculo da Intensidade da quebra da onda	46
Figura 5 - Classificação da quebra da onda	46
Figura 6 - Tipos de surfe	48
Figura 7 - Descrição das partes de uma onda.....	53
Figura 8 - Classificação da habilidade necessária para o surfe de acordo com o ângulo do deslocamento e a altura de quebra da onda.....	55
Figura 9 - Classificação da habilidade do surfista de acordo com o ângulo do deslocamento (α) e a altura de quebra da onda (H_B)	56
Figura 10 - Relação entre nível de habilidade e porcentagem de tipos de manobra executadas	57
Figura 11 - Determinação da altura da cabeça por meio da estatura do atleta.....	87
Figura 12 - Determinação da altura da onda por meio da altura da cabeça do atleta previamente calculada.....	87

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Critérios do julgamento adotados por árbitros em campeonatos de surfe da ASP e ordenados pelo nível de prioridade.....	89
Tabela 2 - Média (DP), mínimo e máximo de variáveis características das ondas analisadas em baterias de duas etapas brasileiras do ASP WT	90
Tabela 3 - Frequência de ondas surfadas com diferentes drops, finalizações e de posição do surfista na prancha com relação à onda (PSPO), em baterias de duas etapas brasileiras do ASP WT	91
Tabela 4 - Frequência de manobras realizadas por surfistas em baterias de duas etapas brasileiras do ASP W	91
Tabela 5 - Comparação entre as categorias das variáveis drape e finalização das ondas surfadas em baterias de duas etapas brasileiras do ASP WT	92
Tabela 6 - Correlação entre a nota e as variáveis (FD, MPC, VM e frequência de cada uma das manobras) características das ondas surfadas em baterias de duas etapas brasileiras do ASP WT	93
Tabela 7 - Comparação entre as categorias da variável PSPO, nas ondas surfadas em baterias de duas etapas brasileiras do ASP WT	94
Tabela 8 - Correlação entre a nota e as variáveis (altura da onda, duração da onda, FM) características das ondas surfadas em baterias de duas etapas brasileiras do ASP WT	94
Tabela 9 - Resultado do cálculo da altura da cabeça dos atletas	124

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Índice de habilidade dos surfistas de acordo com o ângulo do deslocamento e a altura de quebra da onda	45
Quadro 2 - Classificação da intensidade da quebra da onda....	47
Quadro 3 – Categorias de pontuação das ondas em campeonatos de surfe profissionais da ASP WT	81

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABRASP	Associação Brasileira de Surfe Profissional
ASP	<i>Association of Surfing Professional</i>
ASP WT	<i>ASP World tour</i>
B_1	Intensidade da quebra da onda
CBS	Confederação Brasileira de Surf
CEPSH	Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
COI	Comitê Olímpico Internacional
CVM	Contração voluntária máxima
FC	Frequência cardíaca
FD	Frequência de desequilíbrios
FECASURF	Federação Catarinense de Surf
FM	Frequência de manobras
H_B	Altura de quebra da onda
IBRASURF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento do Surf
IPS	<i>International Professional Surfers</i>
IPSA	<i>International Professional Surfers Association</i>
ISA	<i>International Surfing Association</i>
MPC	Manobras realizadas na parte crítica da onda
PSO	Principal seção da onda
PSPO	Posição do surfista na prancha com relação à onda
RAS	Recifes artificiais de surfe
S_L	Comprimento da seção da onda
TRS	Tempo de reação simples
VM	Variedade de manobras
WCT	<i>World Championship Tour</i>
WJC	<i>World Junior Championship</i>
WLT	<i>World Longboard Tour</i>
WMC	<i>World Master Championship</i>
WQS	World Qualifying Series
α	Ângulo do deslocamento da onda

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1 Problema	15
1.2 Objetivos	18
1.2.1 Objetivo geral	18
1.2.2 Objetivos específicos.....	18
1.3 Justificativa	18
1.4 Hipóteses	19
1.5 Delimitação do estudo	20
1.6 Limitações do estudo.....	20
1.7 Definição de variáveis.....	20
2. REVISÃO DE LITERATURA	25
2.1 SURFE.....	25
2.1.1 Fatores intervenientes na performance de surfistas	28
2.1.1.1 Aspectos do Treinamento	28
2.1.1.2 Aptidão física: aspectos fisiológicos e neuromusculares	32
2.1.1.3 Desempenho técnico e tático	38
2.1.1.4 Fatores externos e a prática do surfe.....	39
2.1.1.5 Equipamentos.....	47
2.1.2 Movimentos desempenhados em competições de surfe	49
2.1.2.1 Manobras do surfe.....	54
2.1.3 Surfe competitivo	61
2.1.3.1 Histórico e entidades gerenciadoras	62
2.1.3.2 Regras das competições: ASP World Tour.....	65
2.1.4 Julgamentos de competições esportivas	67
2.1.4.1 Julgamentos de competições de Surfe	71
2.1.4.2 Critérios de julgamento do surfe	74
3. MÉTODO	83
3.1 Caracterização da pesquisa	83
3.2 Sujeitos do estudo	83
3.3 Instrumentos de medida.....	84
3.4 Coleta de dados.....	84
3.5 Procedimentos para coleta de dados.....	84
3.6 Tratamento dos dados	86
3.7 Tratamento estatístico	88
4. RESULTADOS	89
4.1 Critérios de julgamento do surfe	89

4.2 Valores descritivos das variáveis analisadas.....	90
4.3 Relação entre as notas e as variáveis representantes dos critérios de julgamento	92
4.4 Relação entre as notas e as demais variáveis do estudo ...	94
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	96
5.1 Relação entre as notas e as variáveis representantes dos critérios de julgamento	96
5.2 Relação entre as notas e as demais variáveis do estudo ...	102
6. CONCLUSÕES	109
REFERÊNCIAS	111
APÊNDICE A – Entrevista:.....	121
APÊNDICE B – Tabela com resultado do cálculo da altura da cabeça dos atletas.....	124
ANEXO A – Declaração de consentimento da instituição envolvida	125
ANEXO B – Certificado de Aprovação do Comitê de Ética (ASP WT 2007).....	126
ANEXO C – Certificado de Aprovação do Comitê de Ética (ASP WT 2010).....	128

1. INTRODUÇÃO

1.1 Problema

O primeiro campeonato de surfe foi realizado na Austrália em 1964, e desde então, o número de competições em todo o mundo vem crescendo gradativamente, levando a participação de muitos surfistas em competições de diferentes níveis nos cinco continentes (ASP WORLD TOUR, 2009).

O surfe é praticado em muitos países, no entanto como esporte competitivo é mais desenvolvido na Austrália, no Brasil e nos Estados Unidos (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005). O litoral do Brasil tem 7400 quilômetros de extensão com 17 dos 27 estados banhados pelo mar (IBGE, 2006) favorecendo a prática desse esporte.

Com o profissionalismo do surfe, a aplicação da ciência no âmbito desportivo tem aumentado suas contribuições para o desenvolvimento da performance dos atletas. Mesmo com a alta popularidade do surfe, pesquisas sobre aspectos inerentes a sua performance (habilidades psicológicas, táticas, cognitivas/mental, fisiológicas e biomecânicas) são muito escassas (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005), sendo que a maioria dos estudos relaciona-se a incidências de lesões (TAYLOR et al., 2004; ZOLTAN; TAYLOR; ACHAR, 2005; AVILÉS-HERNÁNDEZ; GARCÍA-ZOZAYA; DEVILLASANTE, 2007; NATHANSON et al., 2007) e a análise do tempo de movimento, isto é, que analisam a duração das categorias de movimentos do surfe (remando, surfando, estacionado e outros) tanto em sessões de surfe recreacional como em baterias de competições profissionais (BRASIL et al., 2001; MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP; HAMER, 2006; WATSFORD; MURPHY; COUTTS, 2006).

Com a evolução técnica do surfe no Brasil vem surgindo a necessidade do desenvolvimento de pesquisas científicas tanto no setor de equipamentos, quanto nos setores ligados a ciência do surfe. O surfe competitivo brasileiro atingiu um nível de grande relevância no cenário esportivo mundial, na última década, devido a bons resultados em competições e circuitos internacionais. O único título que falta ser conquistado pelos surfistas profissionais brasileiros é a de campeão do circuito mundial conhecido como ASP *World tour* (ASP WT) (antigo WCT

– *World Championship Tour*). Todavia o julgamento dos atletas sempre foi o maior problema em campeonatos de surfe.

De acordo com os estudos referentes à análise do tempo de movimento (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP; HAMER, 2006), somente 4% do tempo total durante uma bateria de competição são dedicados ao ato de surfar propriamente dito, os seja, aos movimentos e manobras realizados pelos surfistas sobre a prancha, sendo este o único momento em que ocorre o julgamento por parte dos árbitros.

O julgamento humano por meio da observação, pode ser definido como subjetivo por considerar a influência sócio-psicológica sobre os árbitros. Essas influências incluem a expectativa que o árbitro tem da capacidade do executante, a afiliação nacional ou institucional, a crença dos árbitros e atitudes em relação a certas características pessoais do executante e a reputação do atleta e do treinador (GAINES, 2001).

Atualmente existem critérios de julgamento com limitações na maioria dos esportes estéticos, havendo poucas medidas que justifiquem a pontuação indicada pelos árbitros. Diferentemente dos esportes que avaliam o desempenho do atleta por meio de medidas objetivas, como tempo, distância ou altura, os esportes estéticos dependem da avaliação subjetiva de um painel de árbitros. O qual implica no julgamento humano, o que significa que, apesar de descrições detalhadas dos critérios de julgamento, muitos fatores podem influenciar no processo de pontuação (AUWEELE et al., 2004). Nestes esportes, tais como ginástica, patinação artística, trampolim, saltos ornamentais, *snowboard* estilo livre, esqui aquático estilo livre, surfe, entre outros, onde os aspectos do desempenho são quantificáveis, são frequentes as pesquisas que visam identificar qual seria a forma mais adequada de julgá-los.

Segundo Gambarelli (2008), estes esportes dependem fortemente da habilidade dos árbitros para avaliar o desempenho dos atletas, mas infelizmente, as avaliações não confiáveis podem ocorrer, principalmente quando os árbitros têm que considerar vários aspectos incluídos nos critérios de julgamento (execução, arte da composição, dificuldade técnica) ou possuem uma experiência limitada. Dessa forma, grande parte dos autores acredita que o primeiro passo, para diminuir a subjetividade do julgamento, seria a simplificação dos critérios de julgamento,

apresentados aos árbitros, pelas federações responsáveis pelos desportos estéticos (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996; BALMER; NEVILL; WILLIAMS, 2003; AUWEELE et al., 2004; UNGER; FORSBERG; JACOBSEN, 2004; ZITZEWITZ, 2006; BOEN et al., 2006; PLESSNER; HAAR, 2006). Posteriormente, Gaines (2001) sugere o contrato de árbitros com muitos anos de experiência, que tenham certificação de algum curso de aperfeiçoamento para obter confiabilidade nas notas, assim como aumentar o número de árbitros com o intuito de minimizar os erros de julgamento.

Pelo fato do julgamento da performance do surfista ser realizado quase que em tempo real, e em uma bateria até quatro atletas são avaliados simultaneamente por todos os árbitros (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005), este esporte possui vários fatores que atuam na construção de uma nota, dentre eles estão a memória, a concentração e a capacidade de raciocínio, os quais se tornam tão importantes quanto os critérios de julgamento, o conhecimento e a experiência prática do árbitro na modalidade. Porém, o processo de avaliação da performance do surfista em campeonatos geralmente não é claramente compreendido pelos atletas e espectadores, devido principalmente a subjetividade dos critérios do julgamento.

Diante dos pressupostos apresentados, este estudo delimitou-se a investigar a seguinte questão: “Os árbitros estão utilizando os critérios de julgamento da ASP para atribuição das notas em campeonatos internacionais de surfe profissional?”

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Analisar se os critérios de julgamento do surfe atribuídos pela ASP estão sendo utilizados pelos árbitros, em campeonatos de surfe profissional em nível internacional, realizados no estado de Santa Catarina nos anos de 2007 e 2010.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar os critérios de julgamento utilizados pelos árbitros na atribuição de notas em competições de surfe de nível internacional;
- Relacionar as notas dos árbitros com as seguintes variáveis representantes dos critérios de julgamento:
 - Qualidade do drope (descida da onda);
 - Qualidade da finalização da onda;
 - Desequilíbrio nas manobras;
 - Percentual de manobras realizadas na parte crítica da onda;
 - Variedade de manobras;
 - Execução de cada uma das manobras.
- Relacionar as notas dos árbitros com as seguintes variáveis:
 - Posição do surfista na prancha em relação à onda (*frontside* ou *backside*);
 - Altura da onda;
 - Duração da onda;
 - Frequência de manobras.

1.3 Justificativa

Campeonatos de surfe profissional vêm ganhando seu espaço na mídia esportiva, assim como, mostrando uma evolução gradativa da performance de surfistas. Essa evolução é devida principalmente a liberdade que o surfista tem para usar seu repertório de manobras e fazer as combinações que acredita serem pertinentes para impressionar os árbitros. Da mesma forma, os árbitros são orientados a levarem em consideração, na hora de definir a pontuação da performance do atleta, a qualidade das manobras de forma controlada na parte mais

crítica da onda. A ASP (*Association of Surfing Professional*) tem se esforçado para minimizar as possíveis interferências do julgamento subjetivo, porém, ainda são escassos os estudos que identifiquem se os árbitros estão utilizando corretamente os critérios de julgamento do surfe recomendados pela ASP.

Pesquisas futuras que possibilitem esclarecer se os critérios de julgamento do surfe estão sendo utilizados, possivelmente fornecerão informações concretas que facilitem a compreensão mais detalhada desse esporte, auxiliando na iniciação e na aprendizagem, na transição amadorismo/profissionalismo, na otimização da performance dos já atletas, e conseqüentemente, auxiliarão a ISA (*International Surfing Association*), a qual é desde 1995 reconhecida pelo Comitê Olímpico Internacional (COI), a dar mais um passo rumo as olimpíadas. Haja vista que, segundo Balmer, Nevill e Williams (2001), um dos pré-requisitos para um esporte se tornar olímpico seriam obter critérios de julgamentos claros com descrições detalhadas, para diminuir os problemas do julgamento subjetivos, tais como a preferência pessoal (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996), o preconceito nacionalista (BALMER; NEVILL; WILLIAMS, 2003; ZITZEWITZ, 2006; BOEN et al., 2006), a reputação de atletas (BOEN et al., 2006), a conformidade (tendência de aproximar a sua nota das notas dos demais árbitros) (AUWEELE et al., 2004; BOEN et al., 2006).

1.4 Hipóteses

H₁: Quanto melhor a qualidade do drope, maior será a nota;

H₂: Ondas finalizadas de maneira controlada apresentarão maiores notas;

H₃: Quanto menor o número de desequilíbrios, maior será a nota;

H₄: Quanto maior o percentual de manobras realizadas na parte crítica da onda, maior será a nota;

H₅: Quanto maior a variedade de manobras, maior será a nota;

H₆: A posição do surfista na prancha em relação à onda (*frontside* ou *backside*) não influencia na nota;

H₇: Quanto maior a altura da onda, maior será a nota;

H₈: Quanto maior a duração da onda, maior será a nota;

H₉: Quanto maior a frequência de manobras, maior será a nota.

1.5 Delimitação do estudo

Este estudo se restringiu a investigar as ondas surfadas por um surfista por bateria, nas últimas 15 baterias (oitavas de finais, quartas de finais, semifinais e finais) de dois campeonatos profissionais de surfe em nível internacional, realizados nos anos de 2007 e 2010 no estado de Santa Catarina.

1.6 Limitações do estudo

Devido principalmente ao número limitado de ondas avaliadas, não foi possível incluir na pesquisa uma variável que representasse um dos critérios de julgamento do surfe atribuídos pela ASP (manobras inovadoras e progressivas), nem classificar a qualidade das manobras principais executadas.

Além disso, devido aos métodos adotados no atual estudo as variáveis: velocidade, força e fluidez, as quais constam nos critérios de julgamento do surfe atribuídos pela ASP, não foram mensurados e conseqüentemente não foram incluídos no estudo.

1.7 Definição de variáveis

1) Drope

Conceitual: drope é o primeiro movimento realizado pelo surfista e inicia no momento em que as solas dos pés do surfista entram em contato com a superfície da prancha e as mãos perdem este contato, de maneira que o corpo adquira a posição para o início da descida da onda, até o início da primeira manobra (FAIRBROTHER; BOXELL, 2008).

Operacional: para identificar a qualidade do drope as imagens foram analisadas no programa *Windows Media Player*, e foi utilizada a classificação sugerida por Lowdon, Patrick e Ross (1996):

Drope excepcional: quando na descida o surfista realiza um tubo com uma transição para a próxima manobra de maneira suave e sem problemas nem desequilíbrios, ou quando o surfista desce em queda livre numa onda muito íngreme ou quando atrasa a descida com uma controlada transição para a primeira manobra;

Drope bom: quando a descida segue suave e sem problemas nem desequilíbrios até a transição para a primeira manobra (normalmente os dropses no contexto do surfe estão nessa classificação);

Drope ruim: aquele quando há um atraso em levantar o corpo para ficar de pé na prancha, ou quando ocorre um desequilíbrio resultante de um atraso de transição para a primeira manobra.

2) Finalização da onda

Conceitual: considerado como o último movimento realizado pelo surfista na onda sobre a prancha, e que pode ser classificado em duas categorias quanto a sua qualidade: se ela foi realizada de maneira **controlada** ou **não-controlada**. Onde a primeira caracteriza-se por movimentos intencionais e a segunda por movimentos como queda, ou perda de controle da prancha (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996).

Operacional: para verificar a frequência das ondas finalizadas de maneira controlada e não-controlada foram realizadas filmagens que posteriormente foram analisadas no programa *Windows Media Player*.

3) Parte crítica

Conceitual: é caracterizado como sendo o local em que o surfista realiza as manobras, considerado a parte da onda com maior energia para impulsionar o atleta (ASP, 2010a) (Figura 1).

Operacional: para identificar o percentual de manobras realizadas na parte crítica da onda foi utilizado o software *Windows Media Player*.

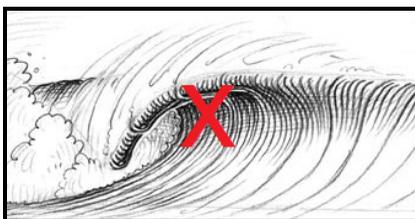


Figura 1 - Parte crítica da onda

4) Manobras

Conceitual: conjunto de movimentos realizados pelo surfista na onda, os quais, de acordo com os critérios de julgamento, quando realizadas de forma controlada na parte mais crítica da onda, com velocidade, força e fluidez, maior será a pontuação do surfista (ASP, 2010a). As manobras podem ser divididas em três tipos dependendo da sua função e de sua qualidade: as manobras de transição, as pequenas manobras (básicas) e as principais manobras (grandes). As principais ou grandes manobras são manobras que chamam a atenção e as que mais influenciam as notas dos árbitros, tais como: rasgada (*carves*), batida (*re-entry*), *cut-back*, *floater*, tubo, aéreo, 360° (LOWDON; PATRICK; ROSS,1996).

Operacional: por meio da análise das filmagens no programa *Windows Media Player*, foram identificadas as seguintes variáveis:

- a) Desequilíbrio nas manobras;
- b) Variedade de manobras, ou seja, a frequência de diferentes tipos de manobras;
- c) Execução dos diferentes tipos de manobras (manobras principais);
- d) A frequência total de manobras numa mesma onda.

5) Posição do surfista na prancha em relação à onda

Conceitual: é a posição adotada pelo surfista para realizar as manobras na onda, a qual é determinada por dois fatores: pela posição adotada pelo surfista sobre a prancha, a qual é definida logo quando o mesmo aprende a surfar (postura regular ou natural - pisam com o pé esquerdo na parte frontal da prancha; *goofy foot* - pisam com o pé direito na parte frontal da prancha); e pela direção da quebra da onda (direita ou esquerda). Diante disso são identificadas duas posições: **frontside ou forehand:** quando a parte ventral do corpo do surfista está voltada para onda; **backside ou backhand:** quando a parte dorsal do corpo do surfista está voltada para onda (LOWDON; PATRICK; ROSS,1996; MOREIRA, 2007).

Operacional: para verificar a frequência das ondas surfadas nas duas posições adotadas pelos surfistas (*frontside* e *backside*) foram realizadas filmagens que posteriormente foram analisadas no programa *Windows Media Player*.

6) Altura da onda

Conceitual: é a distância vertical entre a crista (ponto mais alto da onda) e o cavado (o ponto mais baixo ou a base da onda) (MEAD, 2003).

Operacional: para determinar a altura de cada onda registrada, foram realizados os seguintes passos: identificar a estatura do atleta; utilizar uma imagem do mesmo na posição fundamental (ASP, 2007b; 2010c) e o software CorelDRAW[®] X3 para calcular a altura da cabeça; utilizar a imagem (um quadro/*frame*) do momento exato em que o surfista está posicionado na base da onda no instante em que este realizar a primeira cavada (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996) e exportá-la para o software CorelDRAW[®] X3, para determinar a altura da onda tendo como medida de referência a altura da cabeça. A altura da onda foi expressa em centímetros (cm).

7) Duração da onda

Conceitual: é o tempo em que o surfista realiza os movimentos de pé na prancha sobre a onda, sendo considerado como início o momento em que as solas dos pés entram em contato com a superfície da prancha e as mãos perdem o contato, de maneira que o corpo posiciona-se para o início da descida na onda (drope), até o momento em que as solas dos pés dos surfistas perdem o contato com a prancha e a onda não é mais surfada (BRASIL et al., 2001).

Operacional: para identificar a duração que o surfista permaneceu surfando a onda foram realizadas filmagens que posteriormente foram analisadas no programa *Windows Media Player*. A duração foi expressa em segundos (s).

8) Nota

Conceitual: é um conceito dado em pontos que variam de 0,1 a 10,0 ao desempenho do surfista sobre a onda, e que segundo os critérios de julgamento são classificados em: ruim = 0,0 a 1,9; fraca = 2,0 a 3,9; regular = 4,0 a 5,9; boa = 6,0 a 7,9; e excelente = 8,0 a 10,0 (ASP, 2010b).

Operacional: as notas dos surfistas referentes a cada onda surfada foram obtidas acessando o site do evento. Foi utilizada para este estudo a média das notas dos juízes para cada onda surfada.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Com o intuito de fundamentar o estudo e subsidiar a discussão dos resultados, foram selecionados tópicos para compor o referencial teórico, tais como os fatores intervenientes na performance de surfistas (treinamento, aptidão física, desempenho técnico e tático e fatores externos e equipamentos), movimentos desempenhados pelos surfistas em baterias competição (manobras do surfe), surfe competitivo (histórico e entidades gerenciadoras, e regras das competições) e por fim julgamento de competições de surfe (critérios de julgamento).

2.1 SURFE

O surfe é um esporte popular apreciado tanto recreacional como profissionalmente e que requer altas habilidades dos praticantes (FELDER et al., 1998). Apesar de ter sido considerado o esporte dos reis havaianos, e que apenas eles podiam desfrutar do prazer de deslizar sobre as ondas (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005), desde 1915, quando o Havaiano Duke Kahanamoku introduziu o surfe nos países por onde passava, ele tem crescido e hoje tornou-se, após a natação, o esporte aquático mais popular do mundo (DOLNICAR, 2003), entre homens e mulheres de todas as idades e de todos os padrões sociais, em diferentes localizações geográficas (FRANK et al., 2009; MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005; MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP; HAMER, 2006).

Estudos já indicavam cerca de cinco milhões de surfistas em todo o mundo no início da década de 1980 (BRASIL et al., 2001), cerca de 10 milhões no final da década de 1990 (DOLNICAR, 2003; CORNE, 2009), e cerca de 18 milhões em meados da década de 2000 (TAYLOR et al., 2004; BITENCOURT et al., 2006; OSMOND; PHILLIPS; O'NEILL, 2006; BASE et al., 2007; SCARFE; HEALY; RENNIE, 2009; ARIAS, 2009). No Brasil o número de surfistas está entre dois e três milhões (GORAYEB, 2003; SILVA, 2006; FERRO, 2006; BITENCOURT et al., 2006; BASE et al., 2007; ARIAS, 2009), assim como nos Estados Unidos (NATHANSON et al., 2007) e na Austrália (McGLOIN, 2005). De acordo com a Revista Surfer Magazine do Brasil (1992 apud BRASIL et al., 2001) na década

de 1990 o surfe já era um dos cinco esportes de maior interesse do cidadão brasileiro e o país adquiria o posto de terceira potência mundial na modalidade, ficando somente atrás dos Estados Unidos e da Austrália.

Steinman et al. (2000) justificam este crescente número de praticantes, principalmente no Brasil, por fatores socioculturais e pela criação de inúmeras escolas de surfe, além da introdução do surfe como modalidade esportiva em aulas de Educação Física escolar. Dentre outras causas da expansão do surfe nas últimas décadas estão o turismo esportivo (DOLNICAR, 2003), o enfoque da mídia, principalmente da televisão acarretada pela receptividade do público crescente (GORAYEB, 2003; ARIAS, 2009), publicações de revistas especializadas na modalidade (FORTES, 2007), aumento da ocupação costeira (CORNE, 2009), comercialização de artigos de surfe e pelo estilo de vida dos surfistas (NATHANSON et al., 2007).

O surfe é um esporte praticado em determinadas áreas da zona costeira, as quais devam possuir certas características batimétricas (profundidade do oceano), de maré e de ventos, para produzir as condições adequadas (CORNE, 2009). Estas são encontradas em muitas praias do litoral brasileiro, o qual possui aproximadamente oito mil quilômetros de costa, acarretando no posto de segundo esporte mais praticado no Brasil, perdendo apenas para o futebol. Os litorais de Santa Catarina, São Paulo e Rio de Janeiro são considerados os principais do país para prática do esporte, pois possuem praias de fama internacionais e recebem etapas dos circuitos mundiais de primeiro nível (ASP WT) e de segundo nível (WQS - *World Qualifying Series*) (SILVA, 2006).

O Brasil é o segundo país que possui o surfe profissional mais bem desenvolvido, atrás somente dos Estados Unidos (BITENCOURT et al., 2006). Em 2005 a Confederação Brasileira de Surfe (CBS) possuía 536 atletas inscritos, sendo 440 amadores e 96 profissionais (BITENCOURT et al., 2006), já em 2009 o número de atletas profissionais filiados a ABRASP contabilizaram 429 (ANDRADE, 2010).

A praia e a cultura do surfe são um poderoso complemento da economia do mercado capitalista de hoje, tendo em vista que a indústria mundial do surfe lucra de 7 a 10 bilhões de dólares anualmente e seu crescimento é cada vez mais expressivo

(DOLNICAR, 2003; McGLOIN, 2005). No ano de 2005, as etapas brasileiras do circuito mundial da ASP (*Association of Surfing Professional*), além do circuito brasileiro de surfe profissional, resultaram num ganho publicitário de mais de R\$ 21 milhões, sendo que o retorno de mídia foi estimado em cerca de R\$ 60 milhões (FERRO, 2006). No Brasil já existem aproximadamente 13 mil lojas especializadas em moda surfe distribuídas por todo território nacional, colocando o país no segundo lugar que mais consome artigos de surfe no mundo (BITENCOURT et al., 2006). Estes números ajudam a justificar a posição do Brasil como uma das três maiores potências do surfe mundial, juntamente com os Estados Unidos e a Austrália (BASE et al., 2007).

O surfe é um raro exemplo de esporte que agrega estilo de vida e comportamento, e, portanto aponta para um mercado vertical e horizontal, em termos de faixa etária e classe social. Devido à perspectiva de mercado, assim como acadêmica, de formação profissional técnica e científica, é visível o enorme potencial ainda a ser explorado no Brasil (PEAZÊ, 2004).

O grande número de surfistas atualmente, com o amplo cenário das competições nacionais e internacionais e da megaestrutura empresarial que o surfe movimenta, assim como o turismo do surfe, o qual é um fenômeno predominante e crescente, são suficientes para justificar a atenção acadêmica (DOLNICAR, 2003). Entretanto como uma construção científica, o surfe tem sido largamente ignorado, tornando necessários esforços exploratórios nesse sentido (BRASIL et al., 2001; LIU et al., 2006; FUCHS; SCHOMER, 2007; FRANK et al., 2009).

Dentre outras dificuldades, Scarfe, Healy e Rennie (2009) relatam que o termo *surf* tem sido utilizado em uma variedade de contextos (exemplo, surfar na internet), criando assim algumas dificuldades ao utilizar a internet para identificar as literaturas sobre o esporte.

Autores vêm relatando a necessidade de estudos sobre os fatores fisiológicos e outros aspectos relacionados ao desempenho do surfista (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005), das áreas como biomecânica, economia e indústria (SCARFE; HEALY; RENNIE, 2009). Apesar de tantas necessidades científicas, Peazê (2004) alega que o Brasil está passando por um processo de cientificação do surfe. Devido o

crescente interesse por este esporte em todo mundo, acredita-se num maior amparo científico em que regras e condutas estão sendo previamente discutidas e padronizadas com o embasamento teórico e prático necessário, para a otimização do desempenho dos praticantes assim como para a satisfação dos espectadores e toda comunidade envolvida nesta modalidade esportiva.

2.1.1 Fatores intervenientes na performance de surfistas

O surfe cresceu rapidamente tanto no número de praticantes como a atenção da mídia, o qual progrediu de esporte passatempo, praticado em muitos países, a um esporte profissional (CORNE, 2009). Entretanto, apesar dessa audiência global crescente, pouco se sabe sobre os aspectos relacionados com o desempenho do surfe (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005) se comparado a outros esportes tão quanto ou até menos popular.

Mendez-Villanueva e Bishop (2005) após apresentar uma visão geral do esporte com o intuito de fazer recomendações de pesquisas futuras sobre o desempenho no surfe, por meio de uma revisão de literatura, constataram que mais pesquisas são necessárias em todas as áreas de atuação desta modalidade, a fim de obter uma compreensão do esporte e, eventualmente, levar o surfe para o próximo nível de desempenho.

2.1.1.1 Aspectos do Treinamento

Existe a necessidade emergente de se abordar a importância do treinamento para surfistas competidores (PALMEIRA, 2007). Segundo Steinman (2003), é evidente que só o talento natural não é suficiente para ganhar competições de surfe, se fazendo assim, necessário programas específicos de treinamento.

O surfe é uma atividade intermitente que se caracteriza por uma grande variabilidade e distribuição aleatória de cada tipo de movimento realizado, os quais parecem ser controlados mais por fatores ambientais do que pela própria eleição dos surfistas. E dessa forma, para lidar com as demandas do oceano, os surfistas devem responder a longos períodos de exercícios

intermitentes, com objetivos claramente diferenciados para a parte superior e inferior do corpo (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP; HAMER, 2006).

É comum campeonatos de surfe serem decididos por alguns décimos de pontos, e por isso, mesmo as pequenas mudanças podem afetar a capacidade de um surfista em ter sucesso ou falhar (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005). Para tanto educadores físicos, psicólogos, médicos, fisioterapeutas e nutricionistas devem participar da preparação do atleta e estar focado no alcance dos objetivos do treinamento, tais como promover alterações positivas através da aprendizagem e aperfeiçoamento de potencialidades, capacidades e habilidades para atingir o maior rendimento possível respeitando as características individuais e metas pré-estabelecidas.

Segundo Palmeira (2007), para o desenvolvimento do treinamento de surfistas devem ser levadas em conta as qualidades físicas específicas do surfe competitivo e sua relação com as bases da fisiologia e os princípios do treinamento desportivo. Para Steinman (2003) as qualidades físicas inerentes ao treinamento do surfe são a força explosiva (potência anaeróbia aláctica), a resistência muscular (potência anaeróbia láctica), capacidade aeróbia, velocidade de movimento (potência muscular), velocidade de reflexo (tempo de reação) e a flexibilidade, sendo que Mendez-Villanueva e Bishop (2005) ressaltam que um nível otimizado de força e potência na parte superior do corpo é considerado um componente importante para o desempenho de surfistas.

Como o surfe é um esporte que depende das condições meteorológicas, a periodização do treinamento não pode ser baseada somente em exercícios ao ar livre, como *freesurf* (sufar por recreação e/ou lazer). Sufar tanto em baterias de competição como de maneira recreacional exige muito esforço em períodos de alta intensidade, intercalado com períodos de descanso (como sentado sobre a prancha). Por isso a aptidão aeróbia, a resistência e força muscular do corpo inteiro, podem ser componentes significativos para um programa de treinamento de sucesso para surfistas (EVERLINE, 2007).

Garcia, Vagheti e Peyré-Tartaruga (2008) recomendam que o condicionamento físico possa ser otimizado, a partir de

uma melhoria no sistema cardiovascular e resistência aeróbia de membros superiores, para a remada, e um trabalho de potência ou força para os membros inferiores, essencial para as manobras do surfe. Além disso, de acordo com os princípios científicos do treinamento, o treinamento intermitente pode contribuir para elevar a aptidão física de praticantes de surfe, tanto a nível recreacional quanto competitivo.

Um nível ótimo de força e potência do tronco e nos membros superiores é um componente importante para um bom desempenho no surfe. Para isso o treinamento de resistência fora da água, deve objetivar desenvolver a força e a potência, tanto para as altas demandas físicas, durante as remadas para pegar as ondas, como para remadas para evitar um conjunto de ondas que quebram além da zona de surfe ou de arrebentação. Devido à quantidade considerável do uso da parte superior do corpo durante o surfe, a resistência muscular específica dos músculos-chave (peitoral maior, redondo maior e deltóide) (ROQUETTE; CORRÊA, 2007), que são essenciais à propulsão da prancha, não precisa fazer parte de um programa de força e de condicionamento para os surfistas, já que este condicionamento é conseguido por meio do grande volume de treinamento dentro da água durante a remada. No entanto, é importante incluir estes trabalhos durante os períodos em que o atleta é impedido de surfar (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005).

Já que as demandas dos movimentos do surfe dependem das condições instantâneas do mar, preparar o surfista para sustentar remadas intensas e intermitentes, com o intuito de reduzir as interferências negativas da fadiga no desempenho de exercícios de perna durante uma onda, pode ser um aspecto importante a considerar no desenvolvimento de desempenho competitivo (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP; HAMER, 2006).

Para desenvolver as qualidades físicas específicas do surfe competitivo os programas de treinamento devem conduzir a uma otimização do desempenho, com a supervisão profissional, o registro do treinamento e equipamentos padronizados para reduzir a instalação de lesões agudas e crônicas relacionadas com o surfe (EVERLINE, 2007).

Para desenvolver a capacidade aeróbia da parte superior do corpo com o intuito de melhorar o desempenho durante a

remada de braços, o treinamento deve constar de uma combinação entre resistência e força dos membros superiores. Dentre os exercícios estão a remada de braços na posição pronada, nado estilo livre, por meio do método intervalado, considerando os resultados do tempo de movimento para estipular a duração e a intensidade das remadas e dos intervalos, de acordo com os princípios do treinamento (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005).

Um aspecto crucial para a performance do surfe é a capacidade de exercer força muscular no tempo certo e coordenação para realizar manobras na vertical nas seções mais críticas da parede da onda, tão potente quanto possível, mantendo o controle postural (propriocepção) e o equilíbrio sobre a prancha. Para tanto, é recomendado para refinar essas habilidades extremamente difíceis e específicas, alguns modelos de *cross-training* com exercícios que imitam os padrões de movimentos do surfe, como o *skating*, *snowboard* ou diferentes exercícios com a bola suíça, as quais possuem componentes de habilidades semelhantes ao surfe, especialmente o equilíbrio dinâmico e, portanto, acarretando efeitos positivos para o desempenho do surfe. Exercícios de resistência para os membros inferiores, tais como agachamento, saltos pliométricos e movimentos explosivos de torção do tronco são recomendados para auxiliar no desenvolvimento de uma maior potência para movimentar a prancha com mais intensidade na parede da onda. O desenvolvimento da flexibilidade do tronco, quadris, joelhos e tornozelos são importantes para o surfista realizar posições extremas durante as manobras tornando-as mais atraentes visualmente e, portanto, aumentando o potencial da nota por parte dos árbitros (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005).

O treinamento de manobras específicas do surfe fora da água são difíceis de serem realizadas pelos surfistas assim como um desafio para seus treinadores. Entretanto o desenvolvimento atual de piscinas com ondas (*surfing indoor*), são úteis tanto para a iniciação assim como para o treinamento de surfistas profissionais principalmente para o aprimoramento das manobras do surfe, como os tubos e os *cut-backs*. As piscinas de ondas têm a capacidade hidrodinâmica de criar ondas estacionárias, possibilitando surfar uma onda por tempo indeterminado,

podendo ajudar na maximização do treinamento específico das manobras (EVERLINE, 2007).

Os resultados de pesquisas futuras auxiliarão numa melhor compreensão deste esporte e, eventualmente, levar o surfe para um nível mais alto de performance. Além disso, os atletas podem se beneficiar ao adotar programas de desempenho mais elaborados e consistentes, sendo menos acometidos por lesões, resultando numa carreira mais longa (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005).

2.1.1.2 Aptidão física: aspectos fisiológicos e neuromusculares

Sucesso em qualquer nível esportivo requer altíssima habilidade técnica, entretanto para competir e estar na elite esportiva de qualquer modalidade, atributos físicos e fisiológicos são imprescindíveis (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005).

O surfe é uma modalidade desportiva na qual as condições ambientais exercem influência direta sobre as capacidades físicas dos atletas, principalmente sobre os sistemas de fornecimento de energia (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005; VAGHETTI; ROESLER; ANDRADE, 2007). A segurança, a conscientização dos riscos do oceano, o equilíbrio e a capacidade de se libertar de certos momentos de perigo são essenciais para o sucesso no surfe. Os surfistas que estão em melhor condição física geral, mais provavelmente são capazes de surfar ondas mais longas e, portanto, aprimoram mais os movimentos específicos do esporte (manobras) (EVERLINE, 2007).

O surfe é dominado por dois tipos de movimentos mais importantes: a remada pronada sobre a prancha e a realização das manobras. Uma boa aptidão física é imprescindível para remar por períodos longos, e o equilíbrio, o tempo de reação e uma força específica são importantes para o sucesso durante as manobras (EVERLINE, 2007). Além disso, a fadiga decorrente da remada durante o surfe pode ter uma influência negativa sobre o desempenho subsequente do surfista sobre a onda (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP; HAMER, 2006).

Surfar uma onda, de pé sobre uma prancha, e realizar manobras ousadas e controladas, com velocidade e um alto grau de dificuldade, parece exigir habilidades motoras finas de todo o

corpo (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP; HAMER, 2006), reflexos rápidos e capacidade física apurada, tempo de reação e velocidade de movimento, para conseguir executar as manobras nas seções mais difíceis e enfrentar as mudanças na formação das ondas. O praticante realiza manobras com força e velocidade tentando manter o equilíbrio na prancha, e é nesta fase que existe a maior demanda metabólica em função dos valores de frequência cardíaca (FC) mais elevados (GARCIA; VAGHETTI; PEYRÉ-TARTARUGA, 2008).

De maneira geral o surfe é uma atividade caracterizada por exercício intermitente de intensidade e duração variáveis envolvendo diferentes partes do corpo e numerosos períodos de recuperação. A duração da prática do surfe geralmente varia de vinte minutos em competições a mais de quatro a cinco horas durante as sessões de prática com boas condições de ondas (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005). A ação de surfar envolve tanto a demanda aeróbia como anaeróbia de moderada a alta intensidade, que requer elevado nível de habilidade neuromuscular e que envolve movimentos dos membros superiores, inferiores e da coluna vertebral (STEINMAN et al., 2000).

O surfe é, acima de tudo, um esporte que exige excepcionais habilidades físicas, técnicas e de aptidão mental, e que somente o condicionamento físico não pode compensar o pleno desenvolvimento dessas habilidades. Sendo assim na Figura 2 estão apresentadas as variáveis que podem influenciar no desempenho do surfe segundo Mendez-Villanueva e Bishop (2005).

Os surfistas profissionais exibem atributos específicos quando comparados a atletas de outras modalidades aquáticas (natação e pólo-aquático), como baixa estatura e massa corporal. Uma menor estatura pode ser, portanto, uma vantagem para o desempenho no surfe, já que um baixo centro de gravidade permite que os surfistas obtenham um melhor equilíbrio dinâmico. Juntamente com a estatura, os valores de massa corporal sugerem que um tipo de corpo relativamente curto e leve, pode ser vantajoso para a realização de movimentos específicos do surfe (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005).

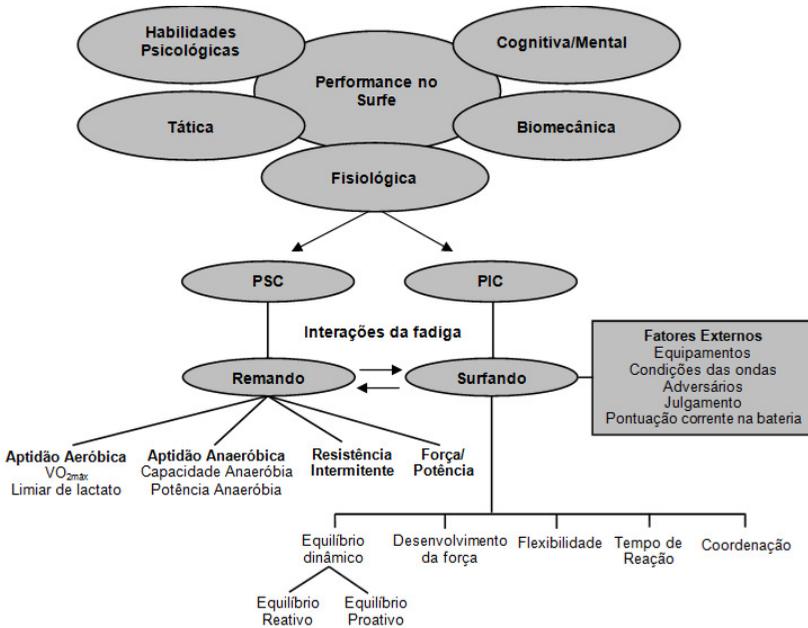


Figura 2 - Aspectos fisiológicos relevantes para a performance no surfe (PSC: parte superior do corpo; PIC: parte inferior do corpo) (Adaptado de MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005, p.59)

Uma variável frequentemente utilizada por pesquisadores que investigam sobre surfe é a FC. Dentre estes está o estudo realizado por Meir, Lowdon e Davie (1991), os quais verificaram que durante aproximadamente uma hora de surfe recreacional, a média da FC foi de $135 \pm 6,9$ bpm ($75 \pm 4,2\%FC_{máx}$), e somente durante a remada e parados foram de $143 \pm 10,5$ bpm ($80 \pm 4,8\%FC_{máx}$) e $127 \pm 6,9$ bpm ($71 \pm 5,5\%FC_{máx}$), respectivamente. Resultados parecidos foram encontrados por Brasil et al. (2001), os quais identificaram que durante uma hora de surfe recreacional a média da FC foi de $135 \pm 23,4$ bpm, sendo que em 41,1% do tempo a intensidade da atividade foi considerada leve, em 36,3% moderada e em 22,6% vigorosa. Palmeira (2007) sendo mais específico identificou um aumento da FC e dos níveis de lactato sanguíneos, além da redução da glicemia durante a

utilização da área funcional da onda, ou seja, enquanto surfando uma onda de pé sobre a prancha (PALMEIRA, 2007).

Mais recentemente, Garcia, Vagheti e Peyré-Tartaruga, (2008) verificaram que em 20 minutos de surfe recreacional a FC média foi de 144 ± 13 bpm ($78,91\%FC_{\text{máx}}$), sendo que durante os diferentes tipos de movimentos realizados numa sessão de surfe como surfando (onda), parado, remando e outros movimentos, os surfistas apresentaram 157 ± 15 bpm, 128 ± 9 bpm, 152 ± 11 bpm e 141 ± 18 bpm, respectivamente. Os surfistas passaram aproximadamente 25% do tempo total com a FC acima de 90% da $FC_{\text{máx}}$.

Devido aos diferentes tipos de trabalho muscular (ou seja, parte superior versus inferior do corpo, contrações isométricas versus dinâmicas), do caráter intermitente da atividade de surfar e dos vários fatores externos que podem influenciar as respostas fisiológicas durante o surfe, os valores médios da FC não são capazes de representar todos os padrões da atividade física. Dessa forma é importante a realização de estudos que combinem FC, lactato sanguíneo, medidas de gases respiratórios e análise do tempo de movimento para determinar a cargas reais fisiológicas impostas durante a prática do surfe (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005).

O surfe é um esporte intermitente e basicamente, cada movimento realizado pelo surfista possui um sistema energético predominante, entretanto na maioria das vezes, as variáveis que determinam quais os sistemas energéticos serão mais utilizados em um movimento são as condições do mar (VAGHETTI; GERMANO; GERI, 2004).

As capacidades respiratórias de surfistas são exigidas variavelmente durante os diferentes movimentos do surfe (parado, remando, surfando e outros). Sessões de surfe de uma a duas horas utilizam predominantemente o sistema aeróbio como fonte de energia durante principalmente a remada, e o sistema fosfagênico predominante durante a execução das manobras sobre a onda, e durante as remadas rápidas como aquelas para pegar a onda a energia é fornecida pela glicólise anaeróbia (MEIR; LOWDON; DAVIE, 1991). Outros fatores exercem influência direta sobre as capacidades físicas e sobre os sistemas de fornecimento de energia, tais como as condições

oceanográficas e a morfodinâmica costeira (GARCIA; VAGHETTI; PEYRÉ-TARTARUGA, 2008).

Durante a prática do surfe a intensidade chega de 75 a 85% do VO_2 máx (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005). Estudos que avaliaram a aptidão cardiovascular de surfistas profissionais, identificaram valores de VO_2 máx elevados, sugerindo que surfistas de elite possuem alto nível de aptidão cardiovascular quando comparado a surfistas recreacionais (PALMEIRA, 2007) e a atletas de resistência (LOWDON; PATERMAN, 1980), e quanto maior a colocação no ranking profissional maior condicionamento aeróbio possui o surfista (MENDEZ-VILLANUEVA et al., 2005).

Com relação às características neuromusculares, os surfistas bem sucedidos possuem um alto nível de força nos músculos do pescoço, devido à posição que adotam quando deitados sobre a prancha, da musculatura dos ombros e dos braços para remar, e na musculatura dos membros inferiores para manobrar a prancha (THOMPSON et al., 2004). Frank et al. (2009) verificaram que surfistas que possuíam no mínimo 40 anos de prática do surfe apresentaram maior estabilidade da força no teste que contava em permanecer por 28 s com 5, 15 e 25% da CVM (contração voluntária máxima), quando comparados com não-surfistas da mesma faixa etária e fisicamente ativos, significando que os surfistas apresentam maior resistência isométrica dos flexores do joelho e flexores plantares do tornozelo (FRANK et al., 2009).

Olmedo, Gómez e Rodríguez (2008) verificaram por meio de um estudo experimental com surfistas, que o treinamento de força e flexibilidade (FNP) por seis semanas, quando comparado somente com o treinamento de força, acarretam um maior ganho de força.

Além das capacidades cardiopulmonares e neuromusculares, a prática do surfe também requer uma grande atividade mental e cognitiva durante as diferentes condições ambientais. Assim como na maioria dos outros esportes, o tempo de reação, ou a velocidade com que uma pessoa se move em resposta a um estímulo, também é um elemento crítico para o surfe, pois este é praticado em um ambiente altamente instável e mutável (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005).

Vagheti, Roesler e Andrade (2007) com o objetivo de identificar o tempo de reação simples (TRS) auditivo e visual em surfistas (n=103) profissionais, amadores e praticantes, verificaram que surfistas profissionais e amadores possuem um melhor TRS quando comparados com os praticantes (recreacionais). Os mesmos também constataram que quanto melhor a posição no ranking nacional melhor o TRS visual de surfistas profissionais do sexo feminino. Segundo Frank et al. (2009) surfar não exige esforço repetido da força máxima nos membros inferiores, mas sim respostas rápidas às mudanças das ondas. Dessa forma, para que os surfistas possam responder rapidamente a todos os desafios externos, um alto desempenho psicomotor pode ser um importante determinante do sucesso competitivo (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005).

O surfe é um esporte também dependente do equilíbrio (Figura 2), já que as manobras são realizadas em um ambiente dinâmico, rico em informação visual, somatossensorial e vestibular (CHAPMAN et al., 2007). Um estudo realizado por Frank et al. (2009) com surfistas com mais de 40 anos de prática do esporte, verificaram que estes mostraram menor oscilação postural, ou seja, maior taxa de equilíbrio, na posição em pé com os olhos fechados e em superfície macia, quando comparados com não surfistas da mesma faixa etária e fisicamente ativos. Já Chapman et al. (2007) verificaram, com os resultados de uma pesquisa que objetivou avaliar as adaptações do sistema de controle postural à experiência no surfe, que os índices de oscilação postural padrão não são capazes de elucidar se a experiência no surfe facilita as adaptações ao sistema de controle postural. Entretanto, assim como Frank et al. (2009), Chapman et al. (2007) também identificaram que os surfistas apresentaram maiores índices de habilidade de equilíbrio quando comparados com não surfistas (grupo controle).

É real a limitação de informações disponíveis no que diz respeito às adaptações fisiológicas, neuromusculares e cognitivas sofridas pelos praticantes de surfe em longo prazo, apesar da sua popularidade (FRANK et al., 2009; MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005). Entretanto com a profissionalização do surfe, se espera um crescente interesse na contribuição científica para o desempenho geral do esporte, principalmente para identificação de atributos relevantes para a

performance dos atletas. Mendez-Villanueva e Bishop (2005) recomendam pesquisas que façam análises adicionais sobre o tempo de movimento, e sobre as respostas fisiológicas durante o treinamento e as competições de surfe em diferentes condições ambientais, para proporcionar novas perspectivas sobre a natureza fisiológica específica do esporte

2.1.1.3 Desempenho técnico e tático

O surfe é um esporte de alta complexidade técnica, pois as manobras sobre a prancha necessitam de uma combinação precisa entre a coordenação motora, o equilíbrio, a concentração, a leitura da onda, a agilidade, a velocidade e a força de explosão, que são ainda mais difíceis de serem realizadas devido à interferência e inconstância das condições do mar. Segundo Mendez-Villanueva e Bishop (2005) a técnica do surfe é altamente específica e a simulação fora d'água é virtualmente impossível, sendo assim, uma grande quantidade de tempo deve ser utilizada na água, a fim de refinar todas as habilidades técnicas relevantes ao desempenho do surfe.

Estudos têm sido realizados para a construção de recifes artificiais de surfe (RAS). Dentre as pesquisas estão aquelas que objetivam identificar as relações entre o nível de habilidade técnica do surfista e as características da onda, assim como identificar os tipos de manobras que podem ser executadas em diferentes tipos de ondas. Walker (1974 apud SCARFE et al., 2003) desenvolveu a primeira classificação para identificar as características das ondas ideais (ângulo do deslocamento e altura da onda) para surfistas com diferentes níveis de habilidades (iniciante, intermediário e de alto nível). Hutt, Black e Mead (2001) reescreveram esta classificação para os padrões do surfe moderno, aumentando para 10 o número de categorias que diferenciam o nível de habilidades dos surfistas. Segundo Scarfe et al. (2003) quanto maior o nível de habilidade do surfista, maior a distância que ele pode surfar (mais tempo ele permanece sobre a onda), maior a capacidade para gerar velocidade para entrar numa onda, e maior o aproveitamento da área funcional da onda com a execução de manobras de maior qualidade técnica.

A capacidade técnica das habilidades específicas do surfe é o fator mais importante para o desempenho de surfistas o qual

é desenvolvido principalmente por meio do treinamento dentro d'água. A repetição de habilidades específicas do surfe (manobras) em ondas com características diferentes é fundamental para automatizar e aperfeiçoar os fundamentos e construir um repertório de manobras efetivas (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005; MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP; HAMER, 2006).

Entretanto mesmo que sessões de surfe durem várias horas, a prática das habilidades específicas do surfe, ou seja, o tempo que o surfista passa surfando uma onda é limitado, chegando cerca de somente 5% do tempo total de surfe. Sendo assim é importante para o surfista a realização de exercícios que imitam os padrões de movimentos do surfe, como o *skating*, *snowboard* ou diferentes exercícios com a bola suíça, as quais possuem componentes de habilidades semelhantes ao surfe.

2.1.1.4 Fatores externos e a prática do surfe

A prática do surfe é totalmente dependente das condições ambientais, já que existe a necessidade da combinação das diversas características do tempo para a formação das ondas, as quais são indispensáveis neste esporte. Segundo Silva (2006) as ondas são um fenômeno da física mecânica, isto é, são resultados de perturbações lineares que provocam uma resposta proporcional a estímulos, tais como movimentos das placas tectônicas, diferença entre as massas de água em grandes profundidades e/ou transferência de energia do vento para o oceano. A variabilidade da formação das ondas é provocada pelos ventos, ondulações, fundo oceânico e marés. Os ventos terrais (que sopram da costa para o oceano) influenciam positivamente na formação das ondas (aproximadamente 5 m/s de vento terral é o recomendado para a prática do surfe segundo Scarfe, Healy e Rennie (2009)) e os ventos no alto mar influenciam na direção das ondulações quando chegam à costa, se transformando em ondas surfáveis. A onda quebra quando sua altura atinge 80% da profundidade da costa e o tipo de fundo interfere na quebra e na formação da onda, o qual pode ser de corais, pedras e areias, sendo o primeiro os melhores fundos para o surfe, pois não se alteram (SILVA, 2006).

Cada pico de surfe (local ou praia com condições de praticar o surfe) necessita de condições oceânicas e meteorológicas específicas para a prática do esporte devido à localização geográfica (EVERLINE, 2007). As regiões mais conhecidas pela qualidade das ondas são Havaí, Indonésia, Austrália, África do Sul, Peru, Chile, Califórnia e México, pois a maioria possui fundos fixos (pedra ou coral), ondulações mais constantes e ventos adequados. Já no Brasil, apesar do extenso litoral, na maioria as ondulações são fracas e pouco frequentes, os fundos são de areia e predomina o vento maral (que sobra do oceano para a costa). Entretanto o surfe é o segundo esporte mais praticado no Brasil, e os litorais de Santa Catarina, São Paulo e Rio de Janeiro são considerados os principais do país para prática do esporte, por possuírem praias que recebem etapas dos circuitos mundiais de primeiro nível (ASP WT) e de segundo nível (WQS) (SILVA, 2006).

Para a prática do surfe a onda deve apresentar certas características, as quais têm sido identificadas em pesquisas realizadas na área da oceanografia para, dentre outros objetivos, a construção de recifes artificiais (HUTT; BLACK; MEAD, 2001; SCARFE et al., 2003; MEAD, 2003; DARE, 2003; DALLY, 2005; NEMES; 2006; SCARFE; HEALY; RENNIE, 2009; BLACK; MEAD, 2009; AGUIAR; OLIVEIRA FILHO; VALENTINI, 2009; CORNE, 2009).

Até a década de 1970 ainda não tinham sido construídos recifes artificiais para a prática do surfe, e por isso pouco se sabia sobre as condições ideais para formações de ondas para a prática do esporte (MEAD, 2003). Somente na década de 1990 com os avanços científicos deu-se início aos programas de construções de recifes artificiais gerenciados por universidades como a Universidade de Waikato, na Nova Zelândia e a Universidade da Austrália Ocidental (SCARFE et al., 2003). Estas primeiras pesquisas foram motivadas pelos casos históricos de picos de surfe terem sido alterados ou destruídos pelo desenvolvimento costeiro. Corne (2009) objetivando identificar o impacto da aplicação dos projetos de proteção das zonas costeiras no desenvolvimento da prática do surfe, em locais como EUA, México, Austrália, Brasil, Taiwan, entre outros, identificou que dos 30 locais pesquisados, 18 apresentaram uma redução na qualidade das ondas de surfe após a implementação

do projeto de proteção costeira, e 12 apresentaram melhorias. Assim essas pesquisas vêm embasar cientificamente os projetos de gerenciamento costeiro, assim como compreender o ambiente do surfe para proteger estes locais, gerenciar questões sociais por meio do surfe, ou simplesmente melhorar as comodidades para a prática do surfe como com a construção de RAS (SCARFE; HEALY; RENNIE, 2009).

O aumento verificado de RAS vem sendo motivado pelo número limitado de picos de surfe de alta qualidade, um número relativamente pequeno se comparado a população de surfista em todo o mundo (MEAD, 2003). Dos muitos projetos atualmente em diferentes fases de conclusão, alguns estão localizados na Nova Zelândia, Califórnia (EUA), Inglaterra e País de Gales. Outros recifes estão em fase de elaboração dos projetos como no Reino Unido, Costa Rica, Brasil, Austrália, Nova Zelândia e África do Sul (BLACK; MEAD, 2009). Estes possuem diferentes objetivos como desde a proteção das praias contra a erosão até a criação de condições ideais para formações de ondas para a prática do surfe.

As pesquisas realizadas para a construção de RAS possuem, dentre outros objetivos, identificar as relações entre o nível de habilidade do surfista e as características da onda, assim como identificar os tipos de manobras que podem ser executadas em diferentes tipos de ondas. Segundo Scarfe et al. (2003), Walker na década de 1970 foi o primeiro a desenvolver uma classificação para identificar as características das ondas ideais para surfistas com diferentes níveis de habilidades (iniciante, intermediário e de alto nível), e posteriormente Hutt, Black e Mead (2001) reescreveram esta classificação, aumentando para 10 o número de categorias que diferenciam o nível de habilidades dos surfistas. Todavia, segundo Mead (2003), para a evolução do surfista é necessário ondas de alta qualidade, encontradas em poucos lugares do mundo, o que vem aumentando a demanda da construção de recifes artificiais. Estes por sua vez, ressalta o autor, também possuem outros objetivos (pesca, mergulho, outros esportes aquáticos, prevenção da erosão da costa, etc.) e recentemente todos são levados em conta durante a elaboração de um projeto deste porte.

Nos projetos de RAS os pesquisadores utilizam quatro parâmetros principais para discutir as características gerais de uma onda de surfe: altura da quebra da onda, ângulo de *deslocamento* da onda, intensidade de quebra da onda e comprimento da seção da onda (SCARFE et al., 2003; MEAD, 2003; DARE, 2003; DALLY, 2005; NEMES; 2006; SCARFE; HEALY; RENNIE, 2009; BLACK; MEAD, 2009; AGUIAR; OLIVEIRA FILHO; VALENTINI, 2009; CORNE, 2009). Segundo Scarfe et al. (2003), existem outros parâmetros para análise de uma onda de surfe, mas são derivados destas quatro principais variáveis:

a) Altura de quebra da onda (H_B):

A altura da onda é frequentemente considerada como a variável mais importante em um pico de surfe, pois determina o nível de habilidade necessária para surfar uma onda. Essa medida pode variar entre ondas de uma mesma série e ao longo da mesma onda, por diversos motivos como os ventos e as interações não lineares do fundo do mar. As medidas das alturas das ondas podem ser subjetivas, pois diferentes grupos de surfistas definem seus próprios padrões de medições. Entretanto a medida mais recomendada é a oceanográfica (altura da crista ao vale ou base da onda) principalmente para estudos científicos, pois pode ser medida por instrumentos. Os limites de alturas de ondas surfáveis são identificadas como sendo de 1 a 20 m, segundo Scarfe, Healy e Rennie (2009), entretanto ondas menores que um metro podem ser surfadas por surfistas altamente qualificados, e a evolução tecnológica tem auxiliado no desenvolvimentos do surfe de ondas gigantes (*tow-in surfing*) aumentando significativamente a média das alturas das ondas que podem ser surfadas atualmente (SCARFE et al., 2003; SCARFE; HEALY; RENNIE, 2009).

b) Ângulo de deslocamento da onda (α):

É o segundo parâmetro mais importante a ser utilizado para determinar se uma onda pode ser surfada ou não

(SCARFE; HEALY; RENNIE, 2009). É definido como sendo o ângulo entre a trilha da parte quebrada da onda (marca branca de espuma) e a crista da onda contínua que se propaga em direção a costa (Figura 3) (SCARFE et al., 2003; MEAD, 2003), e é utilizado para descrever a velocidade ideal do surfista sobre a onda.

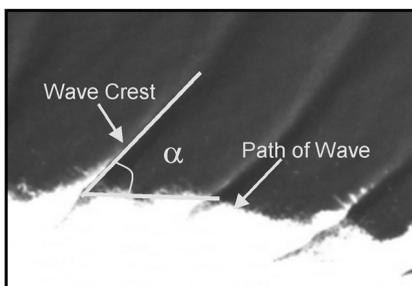


Figura 3 - Ângulo de deslocamento da onda (α) formado pela trilha da parte quebrada da onda (marca branca de espuma) e a crista da onda contínua que se propaga em direção a costa (SCARFE et al., 2003, p.42)

O ângulo de deslocamento da onda varia de 0° a 90° , sendo que quanto menor o ângulo, maior a velocidade do surfista para poder acompanhar a parte crítica da onda, e quanto maior este ângulo, menor a velocidade necessária para surfar. Um ângulo de deslocamento de 0° ocorre quando a onda está se fechando, quebrando por inteira e não apresentando mais a sua face (parte lisa sem espuma) (MEAD, 2003; SCARFE et al., 2003). Praias planas com contornos paralelos não são bons picos para a prática do surfe, onde o ângulo do deslocamento é demasiado baixo para a prática do surfe e as ondas quebram por inteiras. Isso acontece devido características batimétricas de cada praia, e por isso as melhores condições de surfe estão em locais como deltas de rios, com fundos de recifes, corais e pedras, cais e molhes (DARE, 2003). Um pesquisa realizada por Nemes (2006) com o objetivo de identificar quais as melhores condições ambientais e geográficas para a prática do surfe em 16 praias do sul do Brasil (formação e qualidade de quebra da onda

ideais para realizar manobras no maior tempo e espaço possível), utilizou como parâmetro chave para classificar a surfabilidade de um local de surfe, o ângulo de deslocamento da onda. Foram analisadas 1392 ondas surfadas em 16 praias do sul do Brasil e os resultados apresentaram que a surfabilidade das praias estudadas foi de alta qualidade para a quebra das ondas, com ângulo médio de 67° , altura de quebra de 0,9 m, velocidade de drop de 4,3 m/s, resultando num nível mínimo de habilidade do surfista iniciante, nível 2 segundo Hutt, Black e Mead (2001) (surfistas iniciantes que estão começando a correr a face da onda) (Quadro 1).

c) Intensidade da quebra da onda (B_I):

O principal indicador da intensidade da quebra da onda é a relação entre a altura da onda e a largura do vórtice da onda (cúbico da curva do tubo) (Figura 4), e estas duas características são diretamente dependentes das características do fundo oceânico, ou seja, 71% da intensidade de quebra da onda é explicada pelo gradiente do fundo do mar. Em adição a intensidade e a direção do vento também podem influenciar na intensidade de quebra da onda. As condições de ventos perfeitas para o surfe são os ventos terrais (que sopram da terra para o mar) de intensidades leves, pois atrasam a quebra da onda tornando mais fácil de ser pega pelos surfistas, já os fortes ventos terrais formam ondas difíceis de pegar (SCARFE et al., 2003). Segundo Scarfe, Healy e Rennie (2009) aproximadamente 5m/s de vento terral é o recomendado para a prática do surfe. Dependendo do gradiente do fundo do mar as ondas podem quebrar de diferentes formas: progressiva, mergulhante, ascendente ou frontal (Figura 5). Destas, as ondas do tipo progressivas e mergulhantes são necessárias para a prática do surfe, pois possuam uma face íngreme ininterrupta com uma velocidade suficiente para a

execução de manobras (MEAD, 2003; SCARFE et al., 2003).

Quadro 1 - Índice de habilidade dos surfistas de acordo com o ângulo do deslocamento e a altura de quebra da onda (Adaptado de HUTT; BLACK; MEAD, 2001)

Índice	Descrição do índice	α (graus)	Min/Max H_B (m)
1	Surfista iniciante que ainda não tem habilidade para seguir a face da onda e simplesmente segue com o avanço da onda.	90	0,70/1,00
2	Surfista iniciante com habilidade de surfar lateralmente na face da onda seguindo a sua crista.	70	0,65/1,50
3	Surfista iniciante que consegue obter velocidade na parede da onda.	60	0,60/2,50
4	Surfista intermediário que começaram a executar ocasionalmente manobras básicas.	55	0,55/4,00
5	Surfista intermediário que executa consecutivamente manobras básicas em apenas uma onda.	50	0,50/>4,00
6	Surfista intermediário que executa consecutivamente manobras básicas e ocasionalmente manobras avançadas.	40	0,45/>4,00
7	Surfista experiente amador capaz de executar consecutivamente manobras avançadas.	29	0,40/>4,00
8	Surfistas profissionais (WQS) que executam consecutivamente manobras avançadas.	27	0,35/>4,00
9	Surfistas experientes profissionais (ASP WT) que executam consecutivamente manobras avançadas.	Desconhecido	0,30/>4,00
10	Surfistas do futuro	Desconhecido	0,30/>4,00

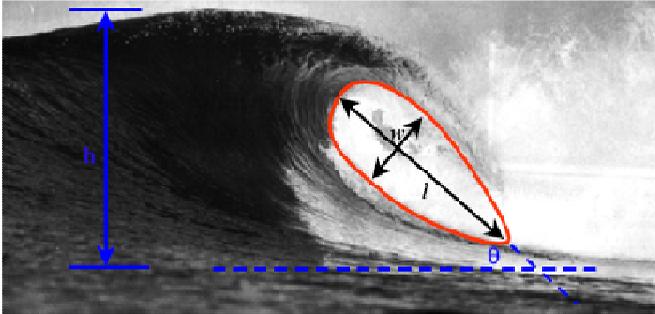


Figura 4 - Variáveis utilizadas para o cálculo da Intensidade da Quebra da Onda (h : altura da onda; w : largura do vórtice; l : comprimento do vórtice; θ : ângulo do vórtice) (Adaptado de MEAD, 2003, p.12)

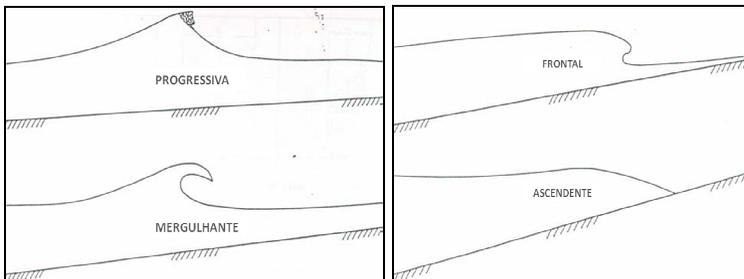


Figura 5 - Classificação da quebra da onda (Adaptado de MEAD, 2003, p.10)

As ondas do tipo progressivas não são perfeitas para o surfe, no entanto são recomendadas para iniciante. As mergulhantes são as mais procuradas pelos surfistas atualmente, pois a sua face íngreme proporciona alta velocidade de propulsão necessária para realizar manobras, como o tubo, já que o vórtice dessa onda é mais aberto (oco). Taxa do vórtice (Figura 4) é uma medida do arredondamento do tubo e pode, portanto, distinguir diferenças sutis na forma da onda (MEAD, 2003). Uma classificação da intensidade da quebra da

onda foi apresentada por Mead e Black (2001 apud MEAD, 2003) (Quadro 2).

Quadro 2 - Classificação da intensidade da quebra da onda (Adaptado de MEAD; BLACK, 2001 apud MEAD, 2003)

Intensidade de quebra	Extrema	Muito Alta	Alta	Média/ alta	Média
Taxa do Vórtice	1,6/1,9	1,91/2,2	2,21/2,5	2,51/2,8	2,81/3,1
Descrição	Quadrado	Alta cavidade	Média cavidade	Algumas seções com tubos	Raros tubos
Exemplo de picos de surfe	Pipeline 	Backdoor 	Kirra point 	Bells Beach 	Manu Bay 

d) Comprimento da seção da onda (S_L):

Uma seção da onda inicia quando a crista da onda de quebra e finaliza quando a mesma se rompe completamente, ou seja, quando sua face não mais existe. Uma onda pode possuir variadas seções, quebrando com variadas alturas, intensidade de quebra, ângulos de deslocamento e comprimentos, principalmente com picos de surfe com fundo de corais ou pedra (SCARFE et al., 2003; SCARFE; HEALY; RENNIE, 2009).

2.1.1.5 Equipamentos:

A evolução do surfe sempre esteve condicionada ao uso de melhores implementos esportivos (VAGHETTI; ROESLER; ANDRADE, 2007) e dependendo do tipo de surfe (*short board*, *long board*, *body boarding*, surfe de peito e surfe de joelho) (Figura 6) equipamentos diferentes são utilizados. As pranchas curtas possibilitam a realização de manobras rápidas e radicais e por isso se caracterizam como estilo de surfe agressivo. As pranchas longas ou *long boards*, que variam de sete a onze pés também são chamadas de Malibu, pois são adequadas para

serem utilizadas em ondas lentas e suaves encontradas em lugares como Malibu, na Califórnia (EUA) (SCARFE et al., 2003).

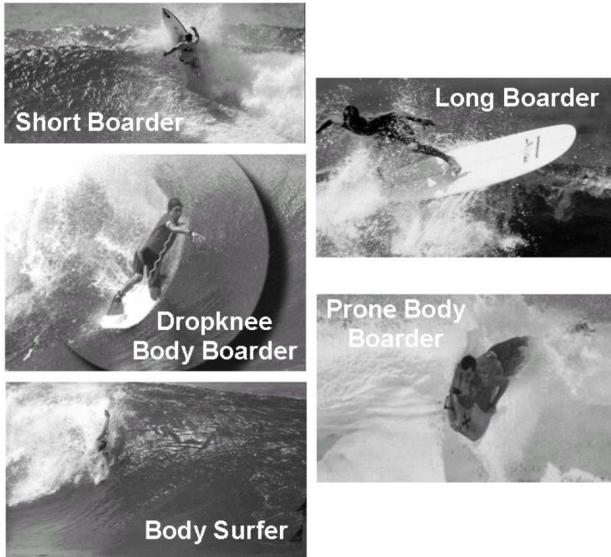


Figura 6 - Tipos de surfe: surfe de pranchinha, *long board*, surfe de joelho, *body board* e surfe de peito

A prancha é um conjunto de detalhes sutis, onde uma mínima mudança pode modificar seu desempenho. As pranchas *long board* são utilizadas em ondas do tipo progressivas (*spilling*), e as pranchinhas em ondas do tipo mergulhante (*plunging*), pois possuem uma face mais inclinada. A pranchinha tem menor estabilidade e flutuabilidade se comparada com o *long board* (DALLY, 2005; SILVA, 2006; EVERLINE, 2007). Existem diferentes tipos de pranchas, sendo estas caracterizadas em função da dimensão, do formato, do número de quilhas, da sua composição e da sua utilização (MOREIRA, 2007).

As primeiras pranchas eram de madeira e possuíam até 5 metros de comprimento, por isso eram muito pesadas e difíceis de controlar. De 1920 a 1950 com a evolução do esporte as pranchas tornaram-se ocas e com forma de balsas, diferentemente da década de 1960, com o advento da espuma sintética e a fibra de vidro, deu-se início a era moderna do surfe (DALLY, 2005). As pranchas tornaram-se menores, mais leves, mais rápidas e manobráveis, pois nas são construídas com alta

tecnologia, com materiais que possuem altos índices de resistência (STEINMAN et al., 2000; DALLY, 2005; BITENCOURT et al., 2006).

2.1.2 Movimentos desempenhados em competições de surfe

Os esportes aquáticos possuem características específicas ao ambiente aquático, estando submetidos a determinadas leis e princípios físicos como a densidade da água, flutuação, pressão hidrostática e viscosidade (GONÇALVES, 1996). Sendo assim, entende-se que as forças aplicadas pelo homem ao meio líquido, assim como as reações do meio para com elas, podem influenciar de maneira direta nos padrões de movimentos durante a prática de modalidades esportivas.

Na década de 1990 as atividades realizadas durante uma sessão de surfe foram categorizadas por Meir, Lowdon e Davie (1991) em remada de braços na posição pronada, estacionado ou parado sobre a prancha, surfando, e variadas atividades, as quais vêm sendo utilizadas até então em outros estudos (BRASIL et al., 2001; WATSFORD; MURPHY; COUTTS, 2006; MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP; HAMER, 2006; GARCIA; VAGHETTI; PEYRÉ-TARTARUGA, 2008). No entanto, os dois principais movimentos realizados pelos surfistas são a remada e as manobras realizadas na onda, sendo que a primeira consiste em braçadas parecidas ao nado crawl, porém o praticante permanece em uma posição de hiperextensão cervical e lombar e movimenta os membros superiores em intensidades variadas, de acordo com as interferências externas. Já de pé sobre a prancha, na onda, o surfista realiza manobras que consistem em movimentos que exigem do praticante equilíbrio e resistência anaeróbia (GARCIA; VAGHETTI; PEYRÉ-TARTARUGA, 2008)

Lowdon (1983 apud MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005) descreveu a atividade de surfar da seguinte forma: primeiramente, o surfista deitado sobre a prancha rema até o *outside* (local após a zona de arrebentação onde os surfistas esperam as ondulações), uma vez lá, quando se aproxima uma onda adequada, o surfista rema com intensidade para adquirir a velocidade necessária para ser levado pela onda (pegar a onda). Quando a onda for apanhada, é preciso ficar de pé para realizar

as manobras. Este processo se repete várias vezes ao longo de uma sessão de surfe.

As porcentagens de tempo dos diferentes movimentos realizados por surfistas em uma bateria de competição ou em uma sessão de surfe recreacional podem variar, principalmente devido à influência dos fatores ambientais, das características batimétricas e o tipo de fundo (areia, recifes ou pedras), as quais afetam a estrutura temporal do surfe (o tamanho da onda, correntes, duração e a frequência das ondas, etc.). Além disso, em baterias de competição as decisões táticas (notas dos oponentes e a seleção das ondas) podem ter influência nas atividades dos surfistas. Apesar dessa variação todos os estudos da literatura apresentam que a remada e permanecer parado, são as atividades mais realizadas tanto em baterias de competição como em sessões recreacionais (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005).

No estudo realizado por Mendez-Villanueva, Bishop e Hamer (2006) com surfistas profissionais, em baterias de competição do WQS (classificatória para o ASP WT), verificaram uma permanência de 51,4% (25-70%) e 42,5% (23-72%) do tempo total de uma bateria de 25 minutos nas categorias de movimentos remada e permanecer parado, respectivamente.

A maior parte dos estudos, que analisaram o tempo de movimento no surfe, encontrados na literatura pesquisada, restringiu-se a avaliar surfistas recreacionais. Em sessões de surfe desta natureza, em média 54,4% e 27,8% do tempo total foram dedicados às categorias de movimentos remada e permanecer parado, respectivamente (BRASIL et al., 2001). Com o mesmo objetivo Meir, Lowdon e Davie (1991) encontraram 44% e 35% e Garcia, Vagheti e Peyré-Tartaruga (2008) 45,3% e 33,6% do tempo total dedicados a estas mesmas categorias. O mesmo foi verificado por Watsford, Murphy e Coutts (2006), onde 63% foram dedicados à categoria remada (55% à remada de lenta a moderada e 8% à remada rápida) e 34% do tempo os indivíduos permaneceram sentados na prancha.

Sabendo que a remada representa a maior parte do tempo no surfe e levando em consideração que os surfistas profissionais podem gastar até cinco horas diárias treinando dentro da água, a quantidade de tempo total gasto remando pode, portanto, ser muito elevado (MENDEZ-VILLANUEVA;

BISHOP, 2005). Além disso, para o surfista ser capaz de surfar com sucesso uma zona de arrebentação, é necessário conhecimento, habilidade e capacidade física para remar até o *outside* (EVERLINE, 2007).

A remada é realizada com os braços estando o surfista deitado na posição pronada sobre a prancha. Nesta posição o surfista permanece com a coluna vertebral em hiperextensão, com a área suprapúbica do abdômen sendo frequentemente o único ponto de contato com a prancha, a fim de observar as ondas da série que se aproximam. O surfista deve remar por um caminho com menor resistência do mar (locais sem ondas quebradas), ou seja, pelos canais ou correntes de retorno. Entanto sem essas opções o surfista deve passar pela zona de surfe, onde as ondas estão quebrando, realizando o joelhinho (*duck dive*), ou seja, ele deve mergulhar primeiramente o bico da prancha e posteriormente toda a prancha e todo o seu corpo passando por baixo da onda quebrada, com velocidade para não ser carregado pela onda (EVERLINE, 2007; ROQUETTE; CORRÊA, 2007).

Após o estágio inicial no qual o atleta já se localiza no *outside*, é iniciada outra fase do surfe: a entrada e utilização da área funcional ou face da onda (Figura 7) (região entre a crista e a base da onda, ideal para o atleta executar as manobras). Para pegar uma onda, o surfista deve se posicionar perto da zona de arrebentação e quando avista uma onda adequada e se posiciona deitado sobre a prancha, os movimentos de remada do surfista passam a ser curtos e acelerados em direção a costa para ganhar velocidade e posteriormente ser impulsionado pela onda. Quando perceber que a onda por si só tem força para carregá-lo, executa o movimento de mudança da posição de decúbito ventral (deitado sobre a prancha) para posição vertical (de pé sobre a prancha) e conseqüentemente realiza o drop e segue para seguir em direção a parte crítica da onda e segue paralelamente a ela. Para isso o atleta necessita de uma velocidade de reação viso-motora bem desenvolvida. O atleta que possuir essa qualidade mais bem desenvolvida possivelmente executará manobras com maior grau de dificuldade e, conseqüentemente, obter melhores notas por parte dos árbitros. Se a taxa de quebra da onda se tornar maior que a velocidade que o conjunto surfista e prancha o ponto de quebra

da onda ultrapassa o surfista e se fecha, e, segundo Dally (2005), a velocidade máxima que um surfista pode sustentar é de 18 m/s. Se a taxa de quebra for menor o surfista tem tempo de realizar manobras subindo e descendo a face da onda (DALLY, 2005; PALMEIRA, 2007).

Durante a realização das manobras movimentos com as articulações do joelho, tornozelo e quadril são continuamente ajustados para manter o equilíbrio. Para as manobras serem executadas corretamente, com potência e precisão, é de extrema importância que os movimentos sobre a prancha sejam fluentes com posição exata dos ângulos articulares e das partes do corpo (FRANK et al., 2009) para estar sempre posicionado a frente da crista da onda onde fica concentrada a maior parte da sua energia (parte crítica da onda) (Figura 7).

O que determina o nível de habilidade exigida para surfar uma onda assim como os tipos de manobras que podem ser executadas são a intensidade de quebra (B_i) e o ângulo do deslocamento (α) assim como o tipo de fundo. Nem todas as ondas são adequadas para a prática do surfe, e daquelas que são, nem todas podem ser surfadas por surfistas de todos os níveis. As características de uma onda (Figura 7) variam não somente de local para local, mas também de um dia para o outro de acordo com o nível da maré e o aparecimento do *swell* (ondulações recorrentes de tempestades em alto mar), e até mesmo sucessivas ondas podem quebrar com características bastante diferentes (SCARFE et al., 2003).

A interferência e a inconstância das condições do mar também limitam o tempo de permanência surfando uma onda, como verificado por Mendez-Villanueva, Bishop e Hamer (2006) (3,8%), assim como em sessões de surfe recreacionais nos estudos de Meir, Lowdon e Davie (1991) (5%), Brasil et al. (2001) (3,7%), Watsford, Murphy e Coutts (2006) (3%) e Garcia, Vagheti e Peyré-Tartaruga (2008) (7,6%).

Os surfistas são classificados durante uma bateria de competição pelas suas duas melhores ondas pontuadas. Uma onda mal selecionada pelo atleta pode resultar numa baixa pontuação, e ainda exigir um longo período de tempo remando de volta para a área de surfe, e eventualmente a perda da prioridade. Assim, a seleção da onda durante uma bateria de competição é fundamental para o surfista passar para a próxima

fase, já que, de acordo com os critérios da ASP (2007a; 2009; 2010a) o número máximo de ondas surfadas em uma bateria é de 15 ondas, embora casos em que um atleta tenha surfado este número de ondas numa bateria de competição sejam raramente relatados. Dessa forma, ainda que as condições ambientais contribuam, é provável que a seleção de onda justifique o baixo percentual de tempo total gasto surfando em baterias de competição.

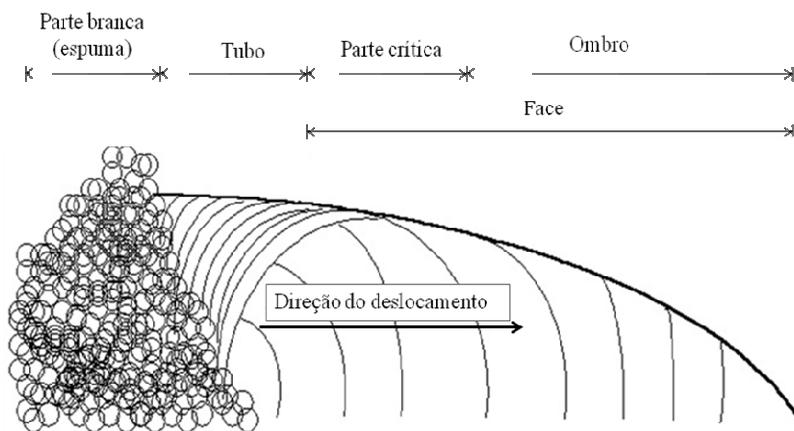


Figura 7 - Descrição das partes de uma onda (Adaptado de SCARFE et al., 2003, p.40)

Além disso, mesmo que as condições ambientais fossem favoráveis para o surfista surfar uma maior quantidade de ondas, nesta categoria de movimento o atleta chega a níveis altíssimos de esforço físico (MEIR; LOWDON; DAVIE, 1991; GARCIA; VAGHETTI; PEYRÉ-TARTARUGA, 2008), o que impossibilitaria o surfista permanecer por muito tempo nesta categoria durante uma bateria. Assim sendo, a importância de estar bem condicionado para surfar uma onda é indispensável, já que este é o principal momento desta modalidade, e onde surfistas profissionais são avaliados pelos árbitros, e principalmente onde ocorre uma maior exigência fisiológica.

Segundo Mendez-Villanueva, Bishop e Hamer (2006) a média da duração de uma onda foi de 11,6 s (1-44 s) e o número total de ondas surfadas durante uma bateria foi de 5 (2-8). No

entanto Lowdon, Pratick e Ross (1996) encontraram médias de duração de uma onda surfada, em duas competições de surfe profissional, de 23,7 s (média de 241 ondas) e 23,0 s (média de 265 ondas). Estes valores elevados da duração de uma onda, registrados na década de 1990, quando comparados com os resultados dos estudos atuais, podem ser consequências da evolução do surfe assim como dos critérios de julgamento da ASP, os quais diziam, naquela época, que os surfistas que executassem as mais radicais e controladas manobras por uma longa distância (duração da onda) teriam as maiores notas (ASP, 1987 apud LOWDON; PRATICK; ROSS, 1996).

Lowdon, Pratick e Ross (1996), apontaram que a duração da onda foi a principal determinante na nota dos árbitros nos dois eventos registrados ($r=0,89$ e $r=0,81$) quando comparados com os demais critérios avaliados (qualidade do drope, posição do surfista na onda - *forehand* ou *backhand*, a qualidade da finalização da onda - controlada ou não-controlada, o tamanho da onda e os tipos de manobras).

Atualmente a duração ou extensão da onda não está mais incluída nos critérios de julgamento (ASP, 2007a; 2009; 2010a), podendo-se deduzir que naquela época, um dos critérios de julgamento mais importante para os árbitros atribuírem uma boa nota era a permanência do surfista por um maior tempo sobre a onda. Apesar de atualmente ainda ser verificada uma correlação entre a nota e a duração da onda, o surfista não é mais avaliado por este critério, porém para que ele possa executar uma variedade de manobras assim como um surfe inovador e progressivo para passar para a próxima fase, é importante e indispensável certo período de tempo sobre a onda e/ou uma onda mais extensa.

2.1.2.1 Manobras do surfe

As habilidades dos surfistas têm aumentado significativamente ao longo das últimas décadas, devido principalmente a evolução tecnológica constante das pranchas, as quais se tornaram mais velozes e com melhor hidrodinâmica, proporcionando ao surfista realizar uma maior variedade de manobras cada vez mais difíceis e ousadas, ocasionado, dessa forma uma evolução da performance do esporte (MEAD, 2003;

BASE et al., 2007; PEIRÃO et al., 2008). Entretanto para a evolução do surfista é necessário ondas de alta qualidade, encontradas em poucos lugares do mundo (MEAD, 2003).

Durante a prática do surfe a execução das manobras é o principal objetivo dos surfistas, sendo que os tipos de manobras que o surfista executa dependem do seu nível de habilidade, do seu estilo de surfe e das características das ondas (SCARFE et al., 2003).

As primeiras investigações realizadas sobre o ângulo de deslocamento da onda (α) (Figura 3) foram no início da década de 1970 por James Walker na Universidade do Havaí. Ele sugeriu que o grau de dificuldade ou surfabilidade de uma onda é dado pela relação entre a H_B e α . E posteriormente utilizando esta relação desenvolveu um sistema de classificação da habilidade de surfistas em três categorias (iniciante, intermediário e experiente) apresentados na Figura 8, sendo que, quanto maior a altura de quebra e maior o ângulo do deslocamento da onda, maior deve ser o nível de habilidade do surfista para conseguir surfar (MEAD, 2003).

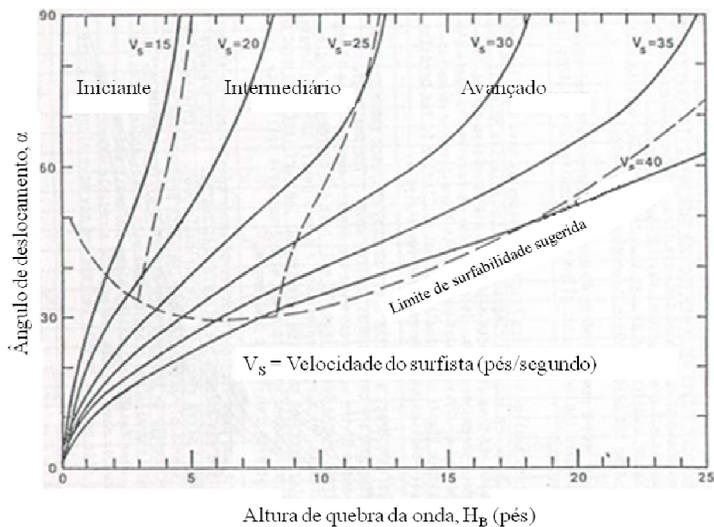


Figura 8 - Classificação da habilidade necessária para o surfe de acordo com o ângulo do deslocamento e a altura de quebra da onda (Adaptado de WALKER, 1974 apud MEAD, 2003, p.5)

Como atualmente o nível de habilidade dos surfistas tem aumentando Hutt, Black e Mead (2001) elaboraram uma nova classificação, principalmente com o intuito de aumentar a qualidade dos projetos de construção de recifes artificiais para o surfe (RAS). No final da década de 1990 foi criado um banco de dados apresentando as características de picos de surfe em países como Nova Zelândia, Austrália, Indonésia, Hawaii, Estados Unidos e Brasil. Foram realizados levantamentos batimétricos, fotografias aéreas e do perfil das ondas para identificar seu vórtice. Estes dados foram utilizados para elaborar a classificação do nível de habilidade de surfistas, a qual está apresentada no Quadro 1. Esta classificação também foi baseada no α e H_B , entretanto apresenta 10 níveis de habilidade com ondas de até quatro metros de altura (Figura 9). Sendo importante ressaltar que a relação entre estas variáveis da onda (α e H_B) com o nível de habilidade do surfista não se apresenta linear como na proposta de Walker (1974).

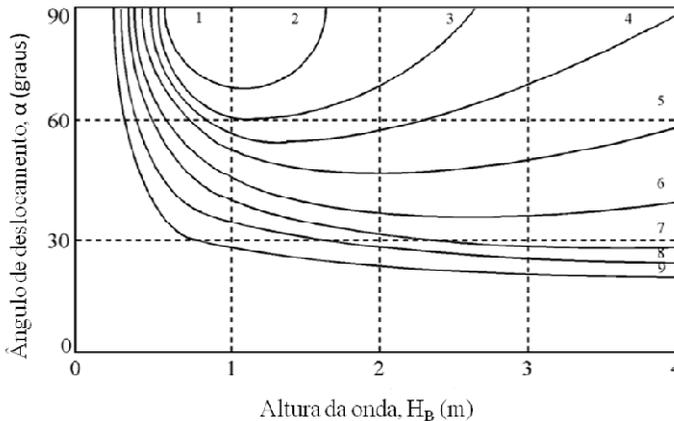


Figura 9 - Classificação da habilidade do surfista de acordo com o ângulo do deslocamento (α) e a altura de quebra da onda (H_B) (Adaptado de HUTT; BLACK; MEAD, 2001)

De acordo com diferentes características de uma onda o surfista pode realizar diferentes tipos de manobras. Dependendo das modificações do ângulo do deslocamento em uma mesma onda o surfista deve estar atento e realizar as manobras e

movimentos correspondentes para ter sucesso. Por exemplo, em uma seção com um ângulo de deslocamento baixo o surfista apresenta uma velocidade alta para poder acompanhar a parte crítica da onda (Figura 7). Se o ângulo de deslocamento aumenta o surfista deve diminuir a velocidade ou realizar alguma manobra que diminua a velocidade (como o *cut-back*) para continuar na parte crítica (SCARFE et al., 2003).

Alguns estudos apresentam diferentes classificações das manobras do surfe. Scarfe (2002 apud SCARFE et al., 2003) dividiram em três os tipos de manobras (funcionais, expressivas e de transição), e apresentaram uma relação entre o nível de habilidade do surfista e a porcentagem de tipos de manobras executadas (Figura 10).

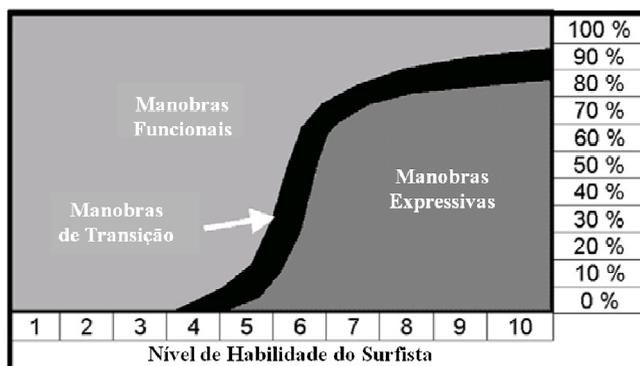


Figura 10 - Relação entre nível de habilidade e porcentagem de tipos de manobra executadas (Adaptado de SCARFE, 2002 apud SCARFE et al., 2003, p.45)

As manobras funcionais são necessárias para todos os surfistas de diferentes níveis de habilidades. Manobras expressivas são as principais (como o aéreo, *cut-back*, *floater*, tubo, etc.) e claramente reconhecidas, e as de transição são aquelas que ligam as manobras funcionais com as expressivas, como por exemplo, um retorno ao topo da onda (*top turns*) ou as cavadas (*bottom turns*). Todas as manobras podem ser classificadas em expressivas, funcionais ou de transição dependendo de quando ela está sendo realizada. A cavada pode ser funcional quando realizada logo após o drope, pode ser de transição quando for realizada para se preparar para um aéreo,

ou expressiva quando executada sob determinadas condições. A categoria de uma manobra também muda dependendo do nível de habilidade do surfista. Surfistas com níveis mais baixos de habilidade realizam uma maior quantidade de manobras funcionais e surfistas com maior nível de habilidade realizam uma maior quantidade de manobras expressivas. Sendo que uma manobra do tipo funcional para um surfista com maior nível de habilidade será considerada uma manobra expressiva para um surfista iniciante (SCARFE et al., 2003).

Outra classificação foi proposta por Martin, Lowdon e Patrick (1988 apud LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996), os quais apresentaram a definição das manobras do surfe e as subdividiu em principais, secundárias e de transição, de acordo com o potencial que elas possuem para aumentar a nota da onda quando executadas. As manobras principais ou grandes manobras são aquelas que chamam a atenção e as que mais influenciam nas notas dos árbitros. As manobras secundárias ou pequenas manobras possuem pouca influência nas notas dos árbitros e as de transição possuem quase nenhuma influência na pontuação.

Diante disso abaixo estão conceituadas as manobras principais ou grandes manobras, as quais são as que mais influenciam nas notas dos árbitros, além dos movimentos que antecedem e finalizam a onda como o drope a cavada e a finalização da onda:

- a) **Drope (*Take-off*):** é o primeiro movimento realizado pelo surfista sobre a onda, ou seja, é o ato de ficar de pé sobre a prancha e descer a parede da onda até a cavada. Ficar de pé na prancha sobre a onda é uma habilidade fundamental para o surfe, pois precede todas as outras manobras e o sucesso com o qual ela é executada é possível diferenciar o nível de habilidade geral dos surfistas. Muitos picos de surfe produzem ondas que exigem avançada habilidade para ficar de pé sobre a prancha, para posteriormente obter sucesso no drope. Um tempo inadequado durante este primeiro movimento (ficar de pé) pode impedir o surfista de acessar o restante da onda e

ainda aumentar o risco de lesões (FAIRBROTHER; BOXELL, 2008).

b) Cavada (*Bottom Turn*): é a execução de uma curva inclinada na base da onda, usada para gerar velocidade para a próxima manobra (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996).

c) Manobras principais:

Rasgada (*Carve*): é a execução de uma curva na face da onda com uma inclinação pronunciada, sendo executada com grande velocidade e com um dos bordos da prancha submerso. Para aumentar o potencial da nota esta deve ser precedida de uma cavada bem acentuada, deve ser executada com velocidade de maneira que a prancha jogue muita água, e na parte mais crítica da onda, de maneira que uma das bordas da prancha afunde (*cave*) na água e a outra seja possível de ser vista (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996).

Batida (*re-entry*): é a execução de uma curva no topo da onda onde o surfista reentra na face da onda após o contato com o topo ou a espuma quebrando. Para aumentar o potencial da nota esta deve ser precedida de uma cavada bem acentuada, as quilhas devem sair da água e são vistas nas curvas abaixo e acima, deve ser executada na parte mais crítica da onda, com velocidade de maneira que a prancha jogue muita água (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996). Segundo Moreira quanto maior a inclinação da prancha no início da rotação maior o potencial da nota.

Floater: esta manobra requer que a prancha seja projetada sobre a espuma ou o topo da onda quebrando, e atravessar a seção horizontalmente antes de descer para a base da onda. Para aumentar o potencial da nota esta deve ser executada na parte mais crítica da onda por um maior tempo possível e a descida deve ser realizada com controle (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996).

Cut-back: é a execução de uma curva em direção a parte quebrada da onda pela base, mudando de direção horizontalmente de no mínimo 130°. Para aumentar o potencial da nota o surfista deve antes de fazer a curva seguir até o ombro da onda (Figura 7) e sem perda de velocidade, jogando muita água, retornar em 180° até a parte mais crítica da onda, na figura de um oito, e realizar uma batida (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996; EVERLINE, 2007).

360°: é a execução de uma única viragem no topo no sentido natural e denomina-se 360° porque é efetuada uma rotação completa, para o lado do bordo interno, que permite deslizar no sentido de rebentação da onda, mas na realidade é inferior a 360° (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996; MOREIRA, 2007).

Aéreo: utilizando a parede da onda como uma rampa, o surfista executa uma descolagem a partir do topo, sendo efetuado um arco em trajetória aérea até chegar novamente à onda. Para aumentar o potencial da nota o surfista pode realizar no ar combinações de rotações juntamente com a prancha nos diferentes eixos, com as mãos livres (*hands free*), com uma pega (*one grab*) ou com duas pegas na prancha (*double grab*) (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996; MOREIRA, 2007; EVERLINE, 2007).

Tubo: quando o surfista desliza na parede coberto pela cortina de água resultante da rebentação, ficando dentro da onda que é cavada e tubular, para depois reaparecer saindo do tubo. Para aumentar o potencial da nota o surfista deve sair e entrar do tubo sem deixar cair água sobre si, o mais profundo que puder e por um maior período de tempo (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996; MOREIRA, 2007; EVERLINE, 2007).

d) Finalização

Controlada: quando o surfista sai deliberadamente sobre as costas da onda mantendo o controle da prancha (*kick out*), ou quando sai através da base da parede para fora da onda com o corpo e a prancha

movendo-se na mesma direção (*pull out*), ou quando o surfista para de surfar provocado pelo final da onda (*step out*) (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996).

Descontrolada: quando a saída foi resultante de uma perda de controle da prancha, seguida de uma queda (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996).

2.1.3 Surfe competitivo

O surfe é um esporte único em que as competições são realizadas em praias, muitas vezes em lugares remotos de todo o mundo, instigando os surfistas a viajarem a maioria do ano para competir (FELDER et al., 1998). Por este e outros motivos o surfe tem experimentado um expressivo crescimento na última década, com a indústria do surfe se tornando um negócio multimilionário no mundo inteiro, onde as empresas relacionadas com o surfe vêm usando as imagens de surfistas de elite como propaganda para seus produtos. Essas empresas oferecem aos surfistas de alto nível contratos de patrocínio, com os valores normalmente baseados no desempenho competitivo. Este cenário tem atraído um grande número de jovens, na esperança de chegarem ao mais alto nível competitivo (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005).

Embora o surfe seja praticado em um número maior de países, o surfe competitivo parece ser particularmente mais bem desenvolvido na Austrália, Brasil e Estados Unidos (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005). Com mais de quatro mil quilômetros de extensão oferecendo excelentes condições para a prática de esportes aquáticos, o surfe brasileiro tem-se destacado no cenário internacional das competições amadoras e profissionais e atualmente ocupa e disputa ponto a ponto a liderança dos títulos mundiais ao lado da Austrália e Estados Unidos (STEINMAN et al., 2000). Os surfistas brasileiros já alcançaram bons resultados em competições e circuitos internacionais, no total 11 atletas brasileiros conquistaram 16 títulos no Circuito Mundial/ASP WT (WCT), sendo quatro brasileiros em seis etapas pelo Circuito Mundial entre 1976 e 1991, e nove brasileiros em 10 etapas no WCT (atual ASP WT).

2.1.3.1 Histórico e entidades gerenciadoras

São várias as competições realizadas em todo o litoral brasileiro e organizadas por diferentes entidades (associações, federações, confederações, etc.), desde os campeonatos amadores de diversas categorias, até os profissionais estaduais, nacionais e mundiais como o circuito profissional da FECASURF (Federação Catarinense de Surf), o Super Surf, o WQS, o ASP WT (antigo WCT), entre outros.

O primeiro campeonato de surfe de Santa Catarina foi realizado em 1976, na praia da Joaquina. Logo em 1980 foi criada a Associação Catarinense de Surf (ACS), que, a partir de 1987, passou a ser conhecida como FECASURF, a qual é responsável atualmente pela realização de campeonatos regionais profissionais e amadores de surfe (SILVA, 2006). Atualmente Santa Catarina sedia desde campeonatos do circuito brasileiro (Super Surf) até mundial, como o WQS e o ASP WT.

Os primeiros campeonatos de surfe no Brasil foram organizados na década de 1970, porém somente em 1986 foi criada informalmente a primeira entidade máxima do surfe brasileiro (Associação Brasileira de Surfe Profissional - ABRASP) devido à expansão do mercado do surfe, ao surgimento de diversas empresas de grande porte e a realização de uma etapa do circuito mundial de surfe profissional organizado pela ASP no estado de Santa Catarina no mesmo ano (*Hang Loose Pro Contest*). Somente em 1988 a ABRASP foi fundada oficialmente, a qual possui como principal objetivo o desenvolvimento da prática do surfe profissional em todo o território nacional (GORAYEB, 2003; BITENCOURT et al., 2006; FORTES, 2008).

Diante desses acontecimentos, no final dos anos 1980, o surfe brasileiro começou a firmar-se no cenário internacional, e desde então empresas importantes começaram a patrocinar surfistas profissionais (BITENCOURT et al., 2006; DIAS, 2009). Em 2009 o número de profissionais brasileiros filiados à ABRASP já contabilizavam 429 surfistas (ANDRADE, 2010).

A ABRASP é a entidade responsável pelo Circuito Brasileiro de Surfe profissional desde 1987, que é denominado atualmente de Super Surf. Este foi criado em 2000 e decide os campeões brasileiros masculino e feminino em etapas que

acontecem nas praias com melhores ondas do litoral brasileiro. Além da ABRASP, o país conta com outras entidades para o desenvolvimento do surfe, como a Confederação Brasileira de Surf (CBS) e o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento do Surf (IBRASURF).

Na década de 1990 inicia-se uma nova concepção do surfe, com muita criatividade, velocidade e agressividade nas manobras. Os atletas brasileiros da nova geração começam a competir com igualdade de condições com os estrangeiros nos circuitos mundiais (BITENCOURT et al., 2006).

Voltando no tempo, os primeiros campeonatos mundiais de surfe surgiram na década de 50 e 60, porém ainda não ofereciam premiação em dinheiro. O *Waikiki Surf Club* organizou o primeiro campeonato internacional de surfe em Makaha, Hawaii, em 1954. Os árbitros atribuíam as notas àqueles que ficassem mais tempo surfando uma onda, que pegassem um maior número de ondas, com mais habilidade, graça e ótimo comportamento (BOOTH, 1995). Outros campeonatos foram realizados em países como Austrália (1964), Peru (1965), no estado da Califórnia nos Estados Unidos (1966) e Porto Rico (1968). O primeiro campeonato que ofereceu premiação em dinheiro foi realizado na Califórnia em 1965, sendo que o vencedor foi aquele que permaneceu mais tempo de pé no bico da prancha (BOOTH, 1995; GORAYEB, 2003; OSMOND; PHILLIPS; O'NEILL, 2006; NATHANSON et al., 2007; MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005).

A IPSA (*International Professional Surfers Association*), primeira entidade gerenciadora do surfe a nível mundial, criada em 1968, organizou de 1970 a 1976 o primeiro circuito mundial de campeonatos de surfe oficialmente. Entretanto a IPSA não amadureceu como uma associação de surfistas, enquanto os prêmios em dinheiro sinalizavam novas possibilidades econômicas para os surfistas, os campeonatos sofriam com a má administração, e entre outros problemas, as regras se modificavam entre as competições e o julgamento dos atletas se apresentava inconsistente e preconceituoso (BOOTH, 1995; OSMOND; PHILLIPS; O'NEILL, 2006).

A IPSA foi então substituída em 1976 pela IPS (*International Professional Surfers*), a qual realizou o primeiro circuito internacional de Surfe com campeonatos por todo o

mundo. Apresentou um conjunto de regras para as competições e um sistema de classificação baseado na colocação dos atletas nas competições. Entretanto, em novembro de 1982, os surfistas inconformados com a baixa premiação e a má organização da IPS fundaram a ASP (*Association of Surfing Professional*), qual adotava claramente ser anti-IPS. Assim a ASP tentaram formar seu próprio circuito e tornou a entidade com cargo mais alto das organizações profissionais do surfe (BOOTH, 1995).

A sede da ASP é em Coolangatta (Queensland, Austrália) e é, atualmente, a entidade responsável pelo circuito mundial de surfe que é disputado em duas divisões, sendo a primeira o ASP WT (antigo WCT), e a segunda divisão o WQS (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005), além de organizar outros circuitos profissionais como o *World Junior Championship* (WJC), *World Master Championship* (WMC), *World Longboard Tour* (WLT), além de supervisionar as seletivas do Pró Junior que são responsabilidades dos escritórios regionais (*ASP Africa, ASP Asia, ASP Australia, ASP Europe, ASP Hawaii, ASP North America e ASP South America*).

Além da ASP o surfe também se apresenta organizado, com a ISA (*International Surfing Association*), a qual foi criada em 1964 com o objetivo de organizar o surfe a nível mundial, e desde 1995 é reconhecida pelo Comitê Olímpico Internacional (COI). A ASP e a ISA são as autoridades máximas mundiais de governo para o surfe, *bodyboarding* e todas as atividades de *waveriding*, objetivando o desenvolvimento desses esportes a nível mundial. Além da ASP e da ISA outras entidades nacionais, regionais e locais espalhadas por todo o mundo colaboram para a organização do surfe.

O ASP WT é o circuito profissional mais importante da ASP e também conhecido como *Dream Tour*. É realizado desde 1983, sendo que entre 1976 a 1982 a organização do surfe a nível mundial era regida pela extinta IPS. A partir de 2007, o Circuito Mundial da ASP deixou de ser chamado de WCT para ASP *World Tour* para os homens e ASP *World Tour* Feminino para as mulheres (ASP SOUTH AMERICA, 2009). O circuito destacou muitos atletas como Kelly Slater (EUA), o maior campeão de todos os tempos com 10 títulos (1992, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 2005, 2006, 2008 e 2010). Dentre os países que mais são

representados por surfistas no ASP WT estão Austrália, Brasil e Estados Unidos (incluindo o Havaí).

2.1.3.2 Regras das competições: ASP World Tour

ASP WT é disputado tanto na categoria masculina como na feminina, e toda temporada os surfistas competem por uma premiação em dinheiro e pelo título de campeão (ã) mundial da ASP. Os campeonatos do ASP WT são realizados ao redor do mundo com o apoio dos patrocinadores e dos licenciados dos eventos (ASP SOUTH AMERICA, 2009).

Em 2010 as etapas do ASP WT foram realizadas na Austrália, Brasil, África do Sul, Taiti, Estados Unidos, França, Portugal, Porto Rico e Havaí. No máximo 13 etapas podem ser realizadas, com não mais de dois eventos em um mesmo país, neste caso Taiti, Ilha Reunião e Havaí são classificados como países (ASP, 2007a; 2010a).

Excluindo o ASP WT, a duração dos eventos depende da quantidade de surfistas inscritos na competição, como no caso do WQS. A quantidade de surfistas em uma competição irá determinar quantas baterias e quantas fases (*rounds*) serão necessários para finalizar o evento. O período aproximado de tempo necessário para completar um evento masculino do ASP WT é de quatro dias completos de competição (ASP SOUTH AMERICA, 2009).

Entretanto as competições possuem um período ou janela de espera, ou seja, intervalo de tempo em que se pode realizar um determinado evento. Possuir um período de espera maior do que o tempo necessário para finalizar a competição permite aos organizadores serem mais seletivos em colocar as baterias na água, possibilitando aos surfistas e espectadores a vantagem de se realizar o evento nas melhores condições de onda possíveis. Sendo assim as competições: ASP WT masculino possui uma janela de oito dias, o ASP WT feminino possui cinco dias e o ASP *World Qualifying Series* (WQS) possui de três a sete dias (ASP SOUTH AMERICA, 2009; ASP, 2007a; 2010a).

A ASP possui dois rankings, um para o circuito da ASP WT (primeira divisão do surfe mundial) e outro para o circuito da ASP WQS (divisão e acesso). Todas as etapas do ASP WT oferecem o mesmo número de pontos (por exemplo, para todos os eventos

masculinos, o primeiro colocado recebe 1200 pontos, o segundo 1032 pontos, o terceiro 876 pontos, e assim por diante). A classificação do (a) surfista no ranking do ASP WT é determinada ao fim da temporada, computando os seus melhores resultados no ano e excluindo os descartes. Tanto para os homens como para as mulheres a única forma de se qualificar para o ASP WT é por meio do ASP WQS, acumulando pontos ao longo da temporada. A pontuação final total do WQS é composta pelos sete melhores resultados do surfista na temporada (ASP SOUTH AMERICA, 2009).

O ASP WT é formado pelos 45 melhores competidores homens e pelas 17 melhores competidoras mulheres do mundo. A cada temporada do ASP WT Masculino, a lista de competidores classificados é composta pelos 27 primeiros colocados do circuito ASP WT do ano anterior, mais os 15 primeiros colocados do ASP WQS do ano anterior e, mais três surfistas do ASP WT que tenham conquistado a vaga de *Wildcard* da ASP, através do WPS, ou seja, aos surfistas do ASP WT que não obtiveram pontos suficientes na temporada para se reclassificar, principalmente por motivos de lesões (ASP SOUTH AMERICA, 2009; ASP, 2007b; 2010a).

O circuito da ASP WQS é composto por cerca de 45 etapas por temporada, os quais são classificados em um sistema de estrelas (de uma a seis estrelas). As estrelas coincidem com o prêmio oferecido em dinheiro e também determina a quantidade de pontos no ranking do WQS oferecidos aos surfistas. Uma maior premiação em dinheiro dará ao evento mais estrelas e conseqüentemente uma maior pontuação no ranking (ASP SOUTH AMERICA, 2009).

As etapas do ASP WT masculino são constituídas por quatro fases (*rounds*) mais as quartas de finais, semifinais e finais, sendo que cada bateria pode durar de 25 a 35 minutos. A primeira fase é composta de 16 baterias de três atletas cada, com o primeiro colocado avançando para a terceira fase, enquanto o segundo e o terceiro colocado irão para a segunda fase. A segunda fase é composta por 16 baterias com dois atletas cada, os vencedores avançam para a terceira fase para enfrentar os vencedores da primeira fase, enquanto os perdedores são eliminados. Entretanto a segunda fase pode ser eliminada, onde os dois primeiros colocados da primeira fase

serão diretamente classificados para a terceira. A partir de 03 de setembro de 2010 as etapas serão compostas por somente 36 atletas e o formato das etapas serão da seguinte forma: a primeira fase será de 12 baterias com três surfistas em cada, onde o primeiro e o segundo colocados irão para a terceira fase, e o terceiro colocado irá para a segunda fase. A segunda fase será de quatro baterias com três surfistas cada com os primeiros e segundos colocados avançando para a terceira fase. Esta por sua vez será composta de 16 baterias com dois atletas, onde o primeiro passa para a próxima fase o segundo é eliminado. As baterias da terceira fase (16 baterias), da quarta fase ou oitavas de finais (8), quartas de finais (4), semifinais (2) e finais (1) são disputadas por dois atletas com os vencedores avançando e os perdedores sendo desclassificados (ASP, 2010a).

2.1.4 Julgamentos de competições esportivas

O julgamento do desempenho é uma parte inerente do comportamento do esporte competitivo, e é uma tarefa central para a maioria das pessoas envolvidas, quer como atletas, treinadores, árbitros ou espectadores, os quais por sua vez objetivam fazer julgamentos acurados, evitando assim os resultados negativos dos erros (PLESSNER; HAAR, 2006).

Alguns autores fazem a classificação de modalidades esportivas quanto a sua forma de julgamento. Segundo Plessner e Haar (2006) o resultado de uma competição esportiva pode ser avaliado por uma medida de um objetivo (por exemplo, o tempo na natação), uma pontuação objetiva (por exemplo, gols no futebol), ou um julgamento subjetivo (por exemplo, pontos na patinação artística). Já Rose Junior (2002) sendo mais específico classificou o julgamento esportivo em quantitativo ou qualitativo. Sendo que no primeiro se privilegia o resultado, já que estes esportes têm uma possibilidade de avaliação mais objetiva com parâmetros universais, tais como atletismo, futebol, basquetebol, natação. Já no segundo se avalia o processo ou a qualidade do movimento ou da ação realizada, por terceiros (árbitros) com base em códigos de pontuação (critérios de julgamento), como na ginástica artística, saltos ornamentais, surfe, etc. (ROSE JUNIOR, 2002).

Diferentemente dos esportes que avaliam o desempenho do atleta por meio de medidas objetivas, como tempo, distância ou altura, os esportes estéticos dependem da avaliação subjetiva de um painel de árbitros. O qual implica no julgamento humano, o que significa que, apesar de descrições detalhadas dos critérios de julgamento, muitos fatores podem influenciar no processo de pontuação (AUWEELE et al., 2004). Nestes esportes, tais como ginástica, patinação artística, trampolim, saltos ornamentais, *snowboard* estilo livre, esqui aquático estilo livre, surfe, etc., onde os aspectos do desempenho são quantificáveis, são frequentes as pesquisas que visam identificar qual seria a forma mais adequada de julgá-los. Estes questionamentos surgem após equívocos durante o julgamento, principalmente nos Jogos Olímpicos. Segundo Hamer (2002) e Unger, Forsberg e Jacobsen (2004) os Jogos Olímpicos têm sido criticados por inconsistência no modo como os diferentes esportes são julgados.

Alguns esportes dependem fortemente da habilidade dos árbitros para avaliar o desempenho dos atletas, mas infelizmente, as avaliações não confiáveis podem ocorrer, principalmente quando os árbitros têm que considerar vários aspectos incluídos nos critérios de julgamento (execução, arte da composição, dificuldade técnica) ou possuem uma experiência limitada (GAMBARELLI, 2008). Além disso, amplas evidências anedóticas e empíricas indicam que o julgamento do desempenho esportivo é tão propenso a erros sistemáticos (vieses ou análise tendenciosa) quanto os julgamentos sociais (PLESSNER; HAAR, 2006), e por conta disso, segundo Zitzewitz (2006), os árbitros estão sempre preocupados em não apresentarem um julgamento tendencioso, principalmente pelo futuro de suas carreiras.

Dentre os problemas enfrentados para melhorar o entendimento do julgamento de esportes estéticos, estão as variações das regras entre os esportes, diferentes formas de seleção dos árbitros, diferentes sistemas de pontos e diferentes formas de observar a execução dos atletas (UNGER; FORSBERG; JACOBSEN, 2004). Entretanto esses, segundo os autores não são os maiores problemas do julgamento atualmente. Mesmo que sejam oferecidas aos árbitros descrições detalhadas dos critérios de avaliação, bem como uma formação

profunda, este continua a ser um processo de julgamento humano, que pode ser influenciado por inúmeros equívocos. Dentre estes estão a preferência pessoal (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996), o preconceito nacionalista (BALMER; NEVILL; WILLIAMS, 2003; ZITZEWITZ, 2006; BOEN et al., 2006), a reputação de atletas (BOEN et al., 2006), a conformidade (tendência de aproximar a sua nota das notas dos demais árbitros) (AUWEELE et al., 2004; BOEN et al., 2006), dentre outros. Estes problemas são tão frequentes a ponto de pesquisas terem evidenciado que o julgamento da performance por árbitros (principalmente em esportes estéticos) induzem ao estresse devido a possibilidade de falha, levando a consequências fisiológicas (agitação, perda de concentração), que pode prejudicar o desempenho dos atletas (ROSE JUNIOR, 2002; COMPTE; POSTLEWAITE, 2004).

Um dos problemas dos esportes estéticos mais pesquisados e encontrados na literatura é a conformidade, ou seja, árbitros que adaptam gradualmente as suas pontuações individuais para os escores do grupo, levando a um maior consenso entre o painel de árbitros (AUWEELE et al., 2004; BOEN et al., 2006). O consenso entre os árbitros com base nos critérios do desempenho é, em princípio, um processo desejável e aprovado pelas federações responsáveis, tendo em vista, que o processo de avaliação e promoção dos árbitros é baseado no desvio da pontuação média do painel de árbitros (AUWEELE et al., 2004).

Existem dois motivos básicos para a conformidade: a influência informacional e normativa. A influência informacional implica que as pessoas estejam em conformidade com a norma do grupo, e com o intuito de fazer um julgamento correto confiam mais no julgamento dos outros do que no seu próprio julgamento. A influência normativa significa que as pessoas estão em conformidade com a norma do grupo, por quererem fazer uma boa impressão nos outros ou porque temem ser rejeitadas (AUWEELE et al., 2004).

O sistema de *feedback* aberto (isto é, quando os árbitros ouvem e/ou vêem os pontos uns dos outros após a avaliação da performance dos atletas) leva a conformidade indesejada na pontuação por árbitros, ou seja, leva-os a darem pontuações com menor variabilidade (AUWEELE et al., 2004; BOEN et al., 2006).

O preconceito nacionalista, quando os árbitros atribuem notas mais altas a atletas da mesma nacionalidade, foi evidenciado na patinação artística e no salto com o esquí (ZITZEWITZ, 2006). Balmer, Nevill e Williams (2001) objetivando identificar os índices de vantagem em casa, com base nas medalhas ganhas por países concorrentes, para cada evento realizado nas Olimpíadas de Inverno de 1908-1998, verificaram que, quando os eventos foram agrupados de acordo com sua forma de julgamento, aqueles avaliados de forma subjetiva pelos árbitros, foi observada uma vantagem significativamente maior para atletas da casa onde o evento foi realizado ($p = 0,037$), comprovando que o sistema de arbitragem é vital para a existência da vantagem em casa.

Algumas sugestões são feitas pelos autores a fim de minimizar os problemas do julgamento subjetivo dos esportes estéticos. Auweele et al. (2004) recomenda a realização de estudos que identifiquem as causas de vieses (análise tendenciosa) no julgamento a fim de garantir um sistema de pontuação preciso, justo e imparcial humanamente possível, assim como, que em competições muito importantes, tais como os Jogos Olímpicos, os árbitros devem assistir as performances em cabines à prova de som, sem possibilidade visual e de contato com outros juizes. No entanto, segundo Boen et al. (2006), antes de recorrer a tais mudanças, é importante a realização de pesquisas com outros esportes estéticos, para entender melhor quais as necessidades destes, diante dos resultados, quanto aos tipos de vieses encontrados em cada esporte. Medidas como estas são necessárias para garantir um julgamento justo dos atletas nas diferentes modalidades, haja vista, que apesar do impacto potencialmente prejudicial no currículo dos atletas e de carreira, os problemas do julgamento subjetivo têm sido pouco estudados.

Zitzewitz (2006) orienta que para reduzir a influência nacionalista pode ser adotado o sistema que reduz as notas extremas (mais baixas e mais altas). Entretanto segundo Gambarelli (2008), não há a necessidade de eliminar drasticamente os pontos não confiáveis, tendo em vista, que um drástico cancelamento das notas levaria aos mais entusiastas ou piores árbitros a atribuir a pontuação mais adequada (conformidade da nota). Sendo assim o autor propõe um método

para sintetizar as pontuações de desempenho para esportes artísticos, tendo em conta a variabilidade inter-árbitros, mantendo todas as pontuações de confiança. Segundo o autor este procedimento é baseado na suposição de que a maioria das pontuações em cada evento é de confiança. Devido à lógica de seu método, os resultados mais coerentes são privilegiados (GAMBARELLI, 2008).

Gambarelli (2008) propõe um método objetivo para separar os escores confiáveis daqueles que foram dados por mera confiança dos árbitros, ou seja, daqueles que atribuem a nota que fica mais próxima da linha de confiança e não aquela que realmente ele intrinsecamente pretendia dar (para que sua nota não seja uma das excluídas, no caso do surfe). Isto representa uma melhoria sobre os métodos que são usados atualmente (exclusão nas duas notas extremas).

Todavia, independente do esporte estético, a maioria dos autores acreditam que o primeiro passo, para diminuir a subjetividade do julgamento, seria a simplificação dos critérios de julgamento, apresentados aos árbitros, pelas federações responsáveis pelos desportos estéticos. A partir daí, o passo seguinte deve ser a realização de pesquisas para identificar os problemas internos a cada desporto e conseqüentemente medidas que possam acabar ou minimizar esses problemas (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996; BALMER; NEVILL; WILLIAMS, 2003; AUWEELE et al., 2004; UNGER; FORSBERG; JACOBSEN, 2004; ZITZEWITZ, 2006; BOEN et al., 2006; PLESSNER; HAAR, 2006).

2.1.4.1 Julgamentos de competições de Surfe

As primeiras competições de surfe realizadas no Havaí possuíam vários formatos e algumas delas necessitavam que todos os competidores pegassem a mesma onda, vencendo aquele que chegasse primeiro à praia, sendo que apostas eram comuns nessas competições, em que os ilhéus arriscavam tudo o que tinham como casas, canoas e animais (GORAYEB, 2003). Em 1954 o *Waikiki Surf Club* organizou o primeiro campeonato internacional de surfe em Makaha, Havaí, sendo que os árbitros atribuíam as melhores notas para aqueles que ficassem mais tempo surfando uma onda, àqueles que pegassem um maior

número de ondas, àqueles com mais habilidade, graça e ótimo comportamento (BOOTH, 1995).

Com a evolução do esporte, no final da década de 1980 o principal critério utilizado para julgar a performance de um surfistas, segundo a ASP, centrava-se na execução “das manobras mais radicais e controladas, na seção mais crítica da onda, nas maiores ondas e de melhor qualidade, na maior distância funcional”, e no início da década de 1990 foi acrescentado a este critério, as “manobras realizadas com mais velocidade e um maior grau de dificuldade”. Desde então os critérios de julgamento do surfe mesmo evoluindo até sua forma atual, com a natureza dinâmica do surfe, permanecem essencialmente subjetivos (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996).

Essa subjetividade do julgamento, dentre outros fatores, inibiu a evolução do surfe profissionalmente tanto nos Estados Unidos, Austrália e inclusive no Brasil entre as décadas de 1960 e 1970. Era clara a necessidade de estruturar e organizar o surfe como profissão. No entanto estas iniciativas esbarraram em uma série de dificuldades, como as confusões durante e após as competições devido a discordâncias em relação à avaliação dos árbitros e aos resultados, desconhecimento das regras de competição pelos atletas, entre outros (FORTES, 2008).

Atualmente o surfe está integrado as mais novas tecnologias, com etapas do circuito mundial transmitidas ao vivo pela internet e pela televisão a cabo, com as notas de cada onda e o resultado das baterias divulgadas em tempo real (FORTES, 2008). Já para 2010 os campeonatos de surfe realizados pela ASP sofreram uma série de melhorias como o refinamento do critério de julgamento, objetivando refletir a evolução do esporte (ASP, 2010b).

O papel dos árbitros em uma competição de surfe é decidir qual o surfista executa as manobras mais próximas dos critérios de julgamento em uma bateria de competição (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005), e segundo a ASP (2007a; 2010a) providências devem ser tomadas para garantir que nenhum árbitro tenha interesses pessoais durante o julgamento. Um dos problemas enfrentados pelos atletas em competições do tipo subjetivas são as preferências pessoais variadas entre os árbitros, principalmente no surfe, já que ainda não há uma rotina explícita para os árbitros atribuírem as notas (LOWDON;

PATRICK; ROSS, 1996). Para isso os responsáveis (ASP *International Tour Manager* e ASP *International Head Judge*) têm o poder de fazer as substituições adequadas, por meio da avaliação de algum pedido por parte de atletas. Segundo Bocão (2010), a vida de um árbitro de surfe não é fácil, pois não ganham tão bem assim, viajam muito e tem que lidar eternamente a insatisfação de quase todos os competidores, do público, e da mídia.

No início de 2010, Perry Hatchett, após 12 anos como árbitros chefe da ASP foi excluído do cargo (BOCÃO, 2010), principalmente pelo fato dos critérios de julgamento após tanto tempo não terem evoluído na mesma proporção que a própria modalidade. Neste mesmo ano já são visíveis as mudanças nos critérios de julgamento, as quais foram baseadas em pesquisa sobre arbitragem subjetiva em geral.

Durante uma competição de surfe são selecionados sete árbitros e um chefe de arbitragem (*Head Judge*), os quais se revezam para que em cada bateria cinco árbitros façam o julgamento simultaneamente. Os árbitros devem ser separados visualmente e é de responsabilidade do chefe de arbitragem não os deixarem discutir pontos ou chamadas de interferências entre si (ASP, 2007a).

O árbitro inicia a avaliação do atleta sobre a onda, a partir do momento em que as suas mãos saem da prancha e ele fica de pé, até o momento em que ele cai ou sai da onda, parando de surfá-la (ASP, 2010a). Em todas as baterias do ASP WQS e do ASP WT, o número máximo de ondas que o surfista pode surfar é de 15 ondas (ASP SOUTH AMERICA, 2009; ASP, 2007a; 2010a)

A cada onda surfada na bateria os árbitros atribuem uma nota que deve variar de 0,1 a 10,0 (com uma casa após a vírgula) (ASP, 2007a; 2010a). Sendo que dependendo do desempenho do atleta o árbitro utiliza uma escala de pontuação (0,1 a 1,9 para uma onda ruim; 2,0 a 3,9 para uma onda fraca; 4,0 a 5,9 para uma onda regular; 6,0 a 7,9 para uma onda boa; 8,0 a 10,0 para uma onda excelente) (ASP, 2010b).

As maiores e as menores notas de uma onda (dentre as atribuídas por cinco árbitros) são excluídas, as três restantes são somadas e divididas por três (com no máximo duas casas decimais), e no final da baterias as duas ondas com maior

pontuação de cada atleta serão somadas e computadas para sua contagem final, e assim o surfista com a maior pontuação será o vencedor a bateria (ASP, 2007a; 2010a).

Os critérios de julgamento no surfe têm evoluído ao longo dos anos, paralelamente a técnica do surfe e desenvolvimento de equipamentos (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005), e segundo a ASP (2010b), a revisão dos critérios deve ser realizada constantemente por meio de discussões entre os melhores árbitros e surfistas do mundo.

Apesar da tentativa da ASP de tentar minimizar os problemas decorrentes da subjetividade do julgamento no surfe, enquanto esse continuar subjetivo os problemas ainda existirão, já que por ser subjetivo, envolvem apenas análises humanas sujeitas sempre as mais variadas pressões. Por este fato, segundo Bocão (2010) o julgamento e as notas atribuídas por árbitros aos competidores sempre foram uma grande dor de cabeça nos campeonatos de surfe. O processo mental da combinação de avaliações da performance, para decidir a pontuação de uma onda, geralmente é desconhecida para os atletas e espectadores (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996).

Segundo Bocão (2010) entre os anos de 1994 e 1999, com a cobertura do WQS pela televisão, e conseqüentemente com a possibilidade de gravar mais de 60 etapas, só no exterior, foi fácil observar os erros e incoerências do julgamento. Segundo o mesmo autor, se a ASP ambiciona uma maior audiência na TV e na internet, deve tornar o critério menos subjetivo, mais claro e consistente tanto para os árbitros como para os competidores. Não adianta o critério constar apenas no livro de regras, ele deve ser divulgado e reforçado em todas as etapas para todos entenderem o que está acontecendo.

2.1.4.2 Critérios de julgamento do surfe

Nos esportes estéticos (ginástica olímpica, patinação artística, nado sincronizado, saltos ornamentais, surfe, etc.) a performance dos atletas não é avaliada com base em medidas objetivas como o tempo ou a distância, mas sim por um painel de árbitros baseados em critérios de julgamento (BOEN et al., 2006). Infelizmente, as avaliações não confiáveis podem ocorrer, principalmente quando os árbitros têm que considerar vários

aspectos incluídos nos critérios de julgamento ou possuem uma experiência limitada (GAMBARELLI, 2008). Mesmo que estes sejam especialistas e a eles sejam oferecidas descrições detalhadas desses critérios, este continua a ser um processo de julgamento humano, que pode ser influenciado por inúmeros equívocos (BOEN et al., 2006).

Auweele et al. (2004) sugerem para a evolução de esportes estéticos, que os critérios de julgamento devam ser adaptados, simplificados o máximo possível para reduzir suas incertezas. Todavia, segundo Boen et al. (2006), antes de recorrer a tais mudanças, é importante a realização de pesquisas, como a atual, para entender melhor quais as necessidades de cada esporte.

Plessner e Haar (2006) apresentam uma visão sócio-cognitiva do trabalho empírico sobre o julgamento do desempenho esportivo, seguindo os passos básicos de processamento de informações sociais, ou seja, percepção, categorização, processo de memorização e integração da informação. Buscando trazer essas informações para a realidade do estudo atual, serão utilizados exemplos do surfe para esclarecer esses passos.

A primeira tarefa de um árbitro de surfe é estar atento as chamadas de ondas do *spotter* (aquele que indica em voz alta ao corpo de árbitros quando um atleta está remando para pegar a onda, e a cor da camiseta, por exemplo, “vermelho remando”, ou quando o atleta já se encontra ficando de pé na prancha “branco na onda”). O árbitro inicia observando a performance do atleta na onda (fase de percepção) com atenção, de modo que as informações relevantes sejam introduzidas no sistema de processamento. Idealmente, todos os estímulos que são relevantes para julgar o desempenho são processados, no entanto, devido à capacidade humana de processar informações ser limitada, um árbitro precisa selecionar quais os estímulos devem ser submetidos a tratamento posterior. Na melhor das hipóteses, os árbitros sabem para onde direcionar sua atenção. Em geral, os árbitros experientes desenvolvem estratégias eficazes de antecipação, que ajudam a melhorar a sua tomada de decisão. Segundo Plessner e Haar (2006), nesta fase é fundamental o árbitro estar numa posição que possa lhe proporcionar uma visão ampla do atleta, e por este fato os

organizadores dos eventos de surfe posicionam os palanques dos árbitros, acima do nível do mar. Entretanto em baterias com mais de dois surfistas, é possível que estes surfem ondas ao mesmo tempo, exigindo uma atenção redobrada dos árbitros.

Uma vez que as informações sobre o desempenho do atleta é percebida, o árbitro as codifica e interpreta, dando-lhe significado, a fim de categorizá-las. Para tanto ele deve relacionar essas informações com o conhecimento prévio armazenado na memória, como os critérios de julgamento. Por exemplo, uma sequência de manobras realizada por um surfista pode parecer como uma sequência aleatória de movimentos estranhos para um observador inexperiente. Um especialista em surfe, por outro lado, será facilmente capaz de reconhecer e diferenciar essas manobras e ainda diferenciá-las de acordo com o nível de dificuldade. Por isso, o conhecimento prévio sobre os critérios de julgamento de um esporte e sobre sistemas de categorização adequados são requisitos necessários para o preciso julgamento do desempenho.

Durante a terceira fase, o árbitro memoriza as informações previamente selecionadas e comparadas, para na quarta fase integrá-las. Ou seja, as informações sobre o desempenho de um atleta que tenham sido codificadas e categorizadas, juntamente com informações que tenham sido recuperados da memória, são integradas em um julgamento. Idealmente, um árbitro considera todas as informações relevantes para a tarefa de julgamento e integra essas informações da forma mais adequada, de forma analítica. E por fim indica a nota (pontuação) referente à performance do atleta avaliado.

Apesar dos esforços em minimizar os problemas do julgamento subjetivo pela ASP, o maior problema de um campeonato de surfe ainda é julgamento, principalmente devido o processo de avaliação da performance do surfista em campeonatos, geralmente, não ser claramente compreendido pelos atletas e espectadores, devido principalmente a subjetividade dos critérios do julgamento. Para tanto um dos objetivos do atual estudo foi identificar os critérios utilizados pelos árbitros e o nível de prioridade de cada um em campeonatos de surfe, para posteriormente analisar se os árbitros estão utilizando estes critérios.

Entretanto somente dois estudos foram encontrados na literatura pesquisada com o objetivo de analisar os critérios de julgamento em modalidades esportivas. Um realizado por Gaines (2001) na modalidade fisiculturismo, e o segundo por Lowdon, Patrick e Ross (1996) também no surfe. O primeiro estudo objetivou comparar as características físicas de fisiculturistas (proporcionalidade dos músculos, percentual de gordura, peso livre de gordura) com as notas atribuídas pelos árbitros. Os resultados indicaram que houve uma correlação significativa entre as notas dos árbitros e todas as variáveis estudadas, e que conseqüentemente os árbitros estavam utilizando corretamente os critérios de julgamento.

No segundo estudo, os pesquisadores objetivaram avaliar se variáveis do desempenho de surfistas em competições (qualidade das manobras, duração da onda, posição do surfista na onda com relação à prancha (*frontside* e *backside*), altura da onda e qualidade do drope e da finalização) se correlacionavam com as notas dos árbitros para a respectiva onda surfada, os quais encontraram que a duração que o surfista permanece sobre a onda seria a variável que mais se correlacionou com as notas dos árbitros e conseqüentemente o principal critério utilizado por estes. Segundo os autores, naquela época, para o surfista obter uma pontuação máxima ele deve realizar sobre a face da onda as principais manobras em ondas que possibilitem permanecer um maior tempo sobre ela e finalizar a onda de maneira controlada (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996).

Desde o primeiro campeonato de surfe os critérios para a avaliação dos surfistas vêm evoluindo. Desde a criação dos primeiros critérios é percebido que o julgamento de surfistas se concentra na execução das manobras, sendo que no final da década de 1980 foi acrescentado que essas manobras devem ser realizadas na seção mais crítica da onda. Ainda nesta época a altura da onda e a distância funcional (duração do surfista sobre a onda) ainda estavam presentes nos critérios. Já no início da década de 1990 foi acrescentado que as manobras seriam avaliadas também pela velocidade que eram realizadas e pelo nível de dificuldade. Atualmente o critério de julgamento utilizado pelos árbitros da ASP e que consta no livro de regras da mesma entidade, descreve que “os surfistas devem cumprir elementos-chave para maximizar o seu potencial de pontuação

(oportunidade que uma onda específica fornece ao surfista para ele marcar pontos). Os árbitros analisam os seguintes elementos mais importantes quando pontuam uma onda: compromisso e grau de dificuldade, manobras inovadoras e progressistas, combinação das principais manobras, variedade de manobras, velocidade, força e fluidez. É importante notar que a ênfase de certos elementos é dependente da localização, bem como das alterações das condições durante o dia” (ASP, 2010a).

Especificando ainda mais estes critérios (elementos) temos:

- 1) Compromisso e grau de dificuldade das manobras: os atletas que realizarem manobras de alto risco nas seções mais críticas da onda (o mais perto possível da curva de dentro da onda chamada de *curl*), com controle, nas melhores ondas devem receber as maiores notas;
- 2) Manobras inovadoras e progressivas: são variações das manobras já existentes, e que possuem um maior grau de dificuldade, como por exemplo, as variações dos aéreos: aéreo reverso, aéreo reverso 360, aéreo *superman*, etc.;
- 3) Combinação das principais manobras: combinar as principais manobras em uma mesma onda, tais como: batidas (*re-entry*), rasgadas (*carves*), *cut-backs*, *floaters*, tubos, aéreos e 360°;
- 4) Variedade de manobras: o surfista deve variar o repertório de manobras de acordo com uma leitura bem feita da onda surfada;
- 5) Velocidade, força e fluidez: a velocidade e a força irão se tornar mais aparentes quando o surfista realizar as manobras na parte mais crítica da onda e de maneira fluida, ou seja, realizando as transições de uma manobra para outra, assim como as próprias manobras sem interrupções na velocidade.

Todos estes critérios são importantes durante o julgamento, todavia nos cursos que formam árbitros ministrados pela ISA, os novos árbitros são orientados a darem principal relevância à qualidade das manobras realizadas pelos atletas. Ou seja, devem saber identificar e separar os tipos de manobras

de acordo com o nível de dificuldade, assim como identificar o nível de qualidade de cada manobra. A ISA utiliza como referência nos cursos de formação de árbitros a classificação da manobras de surfe de Martin, Lowdon e Patrick (1988 apud LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996). Segundo estes autores as manobras são divididas em três tipos: as manobras de transição, as pequenas manobras (básicas) e as principais manobras (grandes). As manobras de transição devem exercer pequena ou nenhuma influência no potencial de notas, tais como: pequenas curvas no meio da parede (*mid-face turns*); “mata barata” na espuma ou na parede (*pump turns*); manter a velocidade constante na onda sem nenhuma mudança de direção (*trim*); mudança do peso do corpo para a traseira da prancha para diminuir a velocidade da prancha (*stalling*); etc.. As pequenas ou básicas manobras são aquelas que possuem alguma influência no potencial de pontuação, tais como: curvas realizadas em um terço da onda que não inverta a direção da prancha na direção horizontal mais do que 130°, ou seja, é uma batida (*re-entry*) de baixa qualidade (*top-turn*); *floaters* na espuma, ou seja, que se origina e finaliza na espuma; curvas na espuma; movimento após o drop que redireciona a prancha à parte crítica da onda antes da cavada (*fade*). As principais ou grandes manobras são manobras que chamam a atenção e as que mais influenciam as notas dos árbitros, tais como: rasgadas (*carves*), batida (*re-entry*), *cut-back*, *floaters*, tubo, aéreo. Os árbitros são orientados a observarem sinais que identifiquem o nível de qualidade de cada manobra principal, se questionando quanto às ações realizadas:

Rasgadas (*carves*):

- Foi iniciado por uma grande cavada (*bottom turn*)?
- Foi realizada com velocidade e jorrando muito spray de água?
- Foi realizada na parte crítica da onda?
- Na virada a prancha cravou o fundo da água?

Batidas (*re-entry*):

- Foi iniciado por uma grande cavada (*bottom turn*)?
- Foi realizada com velocidade e jorrando muito spray nas duas viradas, abaixo e acima?
- Foi realizada na parte crítica da onda?

- Foi realizada com grande inclinação da prancha tanto na subida como na descida (o *re-entry* mais difícil é aquele em que o surfista vai além da vertical na subida e recruza a linha original de subida quando estiver descendo)?

Cut-back:

- Em todas as curvas realizadas as bordas da prancha estão sendo utilizadas (cravadas da água)?
- Foi realizada com velocidade e jorrando muito spray?
- Quão longe no ombro da onda foi realizada a manobra (sem perda de velocidade)?
- Quão alto e radical foi a batida de volta na espuma?

Floater:

- Foi realizada na parte mais crítica da onda?
- Quão longo foi a manobra e se ela foi realizada sobre o topo (*lip*) da onda;
- A descida foi em queda livre e a aterrissagem foi realizada com controle (lembrando que se a rabeta encosta na água durante a aterrissagem antes da parte da frente da prancha o atleta deve ser recompensado)?

Tubo:

- Uma manobra foi realizada antes do tubo com o intuito de se posicionar corretamente, tanto para adiantar ou atrasar a entrada no tubo;
- A entrada e a saída do tubo foram limpas, ou seja, não caiu água sobre o atleta durante estas passagens?
- Quão profundo foi o tubo e por quanto tempo o atleta permaneceu lá dentro (sinal: quanto mais difícil de ver o atleta no tubo mais difícil foi a manobra)?
- Foram realizadas manobras dentro do tubo com o intuito de permanecer mais tempo lá dentro?

Aéreo:

- Foi realizada na parte crítica da onda?
- Quão alto foi o aéreo?
- Foi realizada rotação no ar (quão mais vertical mais difícil) e/ou o atleta retirou a(s) mão(s) da(s) borda(s)

(*grebs*: tipos de pegas com as mãos nas bordas da prancha durante os aéreos)?

- A finalização foi limpa e com controle?
- O surfista após o aéreo continuou realizando outras manobras, ou esta foi a última da onda?

Após verificar os sinais de cada uma das manobras e demais movimentos realizados pelo surfista na onda o árbitro deve atribuir uma nota, que deve variar de 0,1 a 10,0 (com uma casa após a vírgula) (ASP, 2007a; 2010a), utilizando uma escala de pontuação descrita no Quadro 3.

Quadro 3 – Categorias de pontuação das ondas em campeonatos de surfe profissionais da ASP WT

Categorias	Nota	Descrição
Ruim	0,1 a 1,9	Sem manobras ou manobra pequena com pouco ou nenhum controle
Fraca	2,0 a 3,9	Uma ou mais manobras pequenas (básicas) com controle na parte crítica
Regular	4,0 a 5,9	Manobras pequenas com controle e pelo menos uma manobra principal (grande) com controle
Boa	6,0 a 7,9	Manobras principais com controle, velocidade e força, ou pelo menos uma com perfeição.
Excelente	8,0 a 10,0	Manobras principais com controle, velocidade e força, somadas a manobras progressivas.

Os árbitros são orientados a: classificar a performance dos atletas utilizando as categorias dos pontos descritos no Quadro 3; durante o início de uma bateria usar números cheios e meios pontos o máximo possível, enquanto a bateria progride utilizar as demais frações, sabendo que a primeira nota irá determinar a escala para o resto da bateria; comparar cada nota atribuída do início ao final da bateria e manter na memória as ondas importantes, tais como a primeira onda da bateria, a atual nota mais alta da bateria e a nota mais alta do dia até o momento para a mesma categoria de surfistas; e principalmente ignorar o

resultado final da bateria e concentrar-se em comparar as ondas individualmente.

3. MÉTODO

3.1 Caracterização da pesquisa

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada quanto a sua natureza. De acordo com Thomas e Nelson (2002), é o tipo de pesquisa onde o pesquisador tem controle limitado sobre o ambiente, no entanto possibilita resultados que são de valor imediato.

Quanto à abordagem do problema é uma pesquisa quantitativa, e quanto aos objetivos é caracterizada como uma pesquisa descritiva. Segundo Gil (2002), a pesquisa descritiva tem como objetivo descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

Quanto aos procedimentos técnicos, caracteriza-se como uma pesquisa empírica descritiva do tipo correlacional. Isto é, pretende-se por meio de estudos correlacionais verificar quais as variáveis características das ondas surfadas por atletas profissionais se correlacionam com as notas dos árbitros, e quais delas são utilizadas como critérios para atribuição dessas notas durante os campeonatos de surfe. Segundo Thomas e Nelson (2002), na pesquisa correlacional apesar de não ser possível presumir uma relação de causa e efeito, é possível estabelecer a existência de uma associação entre duas ou mais variáveis.

3.2 Sujeitos do estudo

Foi avaliado um total de 164 ondas surfadas por 21 surfistas de nível internacional em duas etapas brasileiras do ASP WT: em 2007 (83 ondas surfadas por nove surfistas) e em 2010 (81 ondas surfadas por doze surfistas). A escolha das baterias foi não-probabilística intencional, sendo que em cada competição foram filmadas as ondas surfadas por atletas participantes das baterias oitavas de finais, quartas de finais, semifinais e finais. E a seleção de um surfista, entre os dois a cada bateria, foi realizada de forma aleatória de acordo com a cor da camiseta que estavam vestindo (vermelha ou amarela), isto é, na primeira bateria filmada foi escolhido o surfista que vestia a camiseta amarela, na segunda bateria o surfista que

vestia camiseta vermelha e assim sucessivamente, até finalizar a competição. Após a seleção do surfista, todas as ondas surfadas por este durante a bateria corrente foram filmadas.

3.3 Instrumentos de medida

Para identificar os critérios de julgamento, de forma minuciosa, utilizados pelos árbitros na atribuição de notas em competições de surfe de nível internacional foi realizada uma entrevista (APÊNDICE A) aplicada a um árbitro de surfe experiente, sendo o mesmo um dos cinco instrutores de cursos de Julgamento e Arbitragem Internacional da ISA do mundo (ISA *International Judging and Officiating Course*). Esta entrevista foi realizada no ano de 2010 pelo pesquisador juntamente com auxiliares.

Para o registro das imagens dos surfistas durante as baterias de competição, foram utilizadas duas câmeras filmadoras digitais e um tripé. Uma filmadora Sony® MVR-V1U para a competição ASP WT em 2010, e uma Panasonic® PV-GS120 para a competição ASP WT em 2007, ambas com frequência de amostragem de 30 quadros/s. As notas das ondas surfadas (variando entre 0,1 e 10,0 pontos) atribuídas pelos árbitros foram obtidas por meio de uma base de dados disponível na internet (HANG LOOSE, 2007; ASP WORLD TOUR, 2010).

3.4 Coleta de dados

As coletas dos dados (registro das imagens dos surfistas durante as baterias de competição) foram realizadas pelo pesquisador juntamente com auxiliares durante etapas brasileiras masculinas do ASP WT nos anos de 2007 e 2010 na praia da Vila no município de Imbituba, Santa Catarina.

3.5 Procedimentos para coleta de dados

Para o **primeiro momento**, foram selecionadas as características das ondas surfadas (variáveis do estudo) e possíveis de serem obtidas por meio dos métodos adotados para o estudo: qualidade do drope, qualidade da finalização, frequência de desequilíbrios, percentual de manobras realizadas

na parte crítica da onda, variedade de manobras, frequência de cada tipo de manobra principal (rasgada, batida, *floater*, *cut-back*, 360°, tubo e aéreo), posição do surfista na prancha em relação a onda, altura da onda, duração da onda, frequência total de manobras. Posteriormente foram selecionadas, dentre estas, as variáveis utilizadas como critérios para o julgamento das ondas pelos árbitros, nos campeonatos de surfe (ASP *World Tour*), tendo como base o Livro de Regas da competição (ASP 2007a; 2010a) e a entrevista aplicada ao árbitro da ISA, as quais são: qualidade do drope, qualidade da finalização, frequência de desequilíbrios, percentual de manobras realizadas na parte crítica da onda, variedade de manobras, frequência de cada tipo de manobra principal (rasgada, batida, *floater*, *cut-back*, 360°, tubo e aéreo).

Em um **segundo momento**, os responsáveis pela organização dos eventos foram contatados para esclarecimento dos objetivos e procedimentos da pesquisa, e conseqüentemente o consentimento para a realização do registro das imagens das baterias dos campeonatos (ANEXO A). Após a assinatura da declaração da Instituição envolvida na pesquisa os documentos necessários foram encaminhados ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH) da UFSC (Processos nº 308/2007 e 277/2009), sendo o primeiro processo referente à aprovação da coleta dos dados no campeonato ASP *World Tour* realizado em 2007 (ANEXO B) e o segundo em 2010 (ANEXO C).

No **terceiro momento** foram realizadas as coletas dos dados (registro das imagens), sendo a câmera posicionada permitindo o registro individual do surfista durante toda a bateria (aproximadamente três metros acima do nível do mar), durante a filmagem foi utilizado o zoom máximo das câmeras. Foram filmadas 15 baterias em cada uma das competições (oitavas de finais, quartas de finais, semifinais e final; 30 baterias no total), e um surfista a cada bateria. Cada surfista foi individualmente filmado os quais foram selecionados conforme a cor da camiseta que estavam vestindo.

No **quarto momento** as notas (HANG LOOSE, 2007; ASP WORLD TOUR, 2010), a estatura e uma imagem na posição fundamental dos atletas filmados foram obtidas por meio da internet (ASP, 2007b; ASP 2010c).

3.6 Tratamento dos dados

As análises e o tratamento dos dados foram realizados no Laboratório de Biomecânica do Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina. As filmagens foram tratadas no software *Microsoft® Windows Media Player* e *PowerDVD* da *CyberLink®*, a fim de identificar as características da ondas surfadas pelos atletas: qualidade do drope; qualidade da finalização; frequência de desequilíbrios; percentual de manobras realizadas na parte crítica da onda; variedade de manobras; frequência de cada tipo de manobras (rasgada, batida, *floater*, *cut-back*, 360°, tubo e aéreo); posição do surfista na prancha em relação a onda; altura da onda; duração da onda; frequência total de manobras.

Para o cálculo da altura da onda, foram realizados os seguintes passos:

- a) Identificar a estatura do surfista;
- b) Calcular a altura da cabeça do atleta no programa *CorelDRAW® X3* por meio da sua estatura (medida de referência) e de sua fotografia na posição fundamental (Figura 11) (APÊNDICE B);
- c) Calcular a altura da onda no programa *CorelDRAW® X3* por meio da altura da cabeça (medida de referência) e da imagem (um quadros/*frames*) do surfista posicionado na base da onda no instante em que este estiver realizando a primeira cavada (LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996) (Figura 12). Em casos em que o surfista realizou o drope reto, sem realizar a cavada, foi utilizada a imagem do surfista durante a cavada após a realização da primeira manobra; e em ondas surfadas sem que o surfista se posicione na base da onda, como por exemplo, queda durante o drope, foi utilizada a imagem do surfista durante o drope.



Figura 11 – Determinação da altura da cabeça por meio da estatura do atleta



Figura 12 – Determinação da altura da onda por meio da altura da cabeça do atleta previamente calculada

E por fim todas as variáveis do estudo assim como as notas dos árbitros foram tabuladas no software *Microsoft® Office Excel 2007*.

3.7 Tratamento estatístico

Foi utilizada a estatística descritiva e os dados foram apresentados em forma de frequência, média e desvio-padrão. Os dados foram analisados no programa SPSS[®] 11.5 para Windows[®]. Para o tratamento estatístico das variáveis foi testada a normalidade dos dados pelo teste Kolmogorov Smirnov. Assim, mediante uma distribuição normal dos dados foram utilizados os testes paramétricos: teste 't' de Student Independente para comparar as notas das ondas surfadas nas categorias da variável posição do surfista na prancha com relação à onda (PSPO) (*frontside* e *backside*); o teste Anova (one-way) para comparar as notas das ondas surfadas nas categorias das variáveis: qualidade do drope (ruim; bom; excepcional) e da finalização (queda na principal seção da onda; queda após a principal seção da onda; controlada), e o teste Post Hoc de Tukey; o teste de correlação de Pearson para verificar a correlação entre a nota e as variáveis: frequência de desequilíbrios, percentual de manobras realizadas na parte crítica da onda, altura da onda, duração da onda, frequência total de manobras, variedade de manobras, frequência da manobras individualmente (*rasgada*, *batida*, *floatar*, *cut-back*, 360°, aéreo). Foi adotado um nível de significância de 5% para todos os testes.

4. RESULTADOS

Os resultados são apresentados visando responder a cada objetivo específico. Inicialmente estão dispostos os critérios de julgamento do surfe adotados pelos árbitros em competições internacionais de surfe, por meio da entrevista aplicada ao instrutor de cursos de Julgamento e Arbitragem Internacional da ISA, e do livro de regras das competições selecionadas para o estudo (ASP, 2007a; 2010a). Posteriormente foram apresentados em tabelas os valores descritivos referentes às variáveis do estudo. Na sequência, também por meio de tabelas, são apresentados os resultados dos testes estatísticos entre as notas dos árbitros e as variáveis representantes dos critérios de julgamento do surfe, e posteriormente entre as notas dos árbitros e as demais variáveis.

4.1 Critérios de julgamento do surfe

Na Tabela 1 estão apresentados em ordem de prioridade os critérios utilizados pelos árbitros em campeonatos de surfe.

Tabela 1 - Critérios do julgamento adotados por árbitros em campeonatos de surfe da ASP e ordenados pelo nível de prioridade

Critérios de Julgamento	Nível de prioridade
Posição do surfista na onda (parte crítica)	1º
Execução das principais manobras e com qualidade	2º
Execução das manobras inovadoras e progressivas	3º
Variedade das manobras	4º
Velocidade, força e fluidez	5º
Qualidade do Drope	6º
Controle durante a execução das manobras	7º
Qualidade da finalização da onda	8º

4.2 Valores descritivos das variáveis analisadas

Abaixo estão apresentados os valores descritivos das variáveis quantitativas e qualitativas analisados no estudo. Na Tabela 2 estão apresentadas as variáveis quantitativas do estudo e que são características das ondas surfadas em campeonatos de surfe selecionados para o estudo.

Tabela 2 - Média (DP), mínimo e máximo das notas dos árbitros e de variáveis características das ondas analisadas em baterias de duas etapas brasileiras do ASP WT

Variáveis	ASP WT	
	2007	2010
	Média ± DP Min – Máx	Média ± DP Min – Máx
Nota	4,4 ± 2,7 0,4 – 9,1	4,1 ± 2,4 0,5 – 9,0
FD (n)	0,59 ± 0,73 0 – 3	0,70 ± 0,72 0 – 3
MPC (%)	83,3 ± 28,1 0 – 100	88,4 ± 26,7 0 – 100
Altura (cm)	343,3 ± 62,6 237,9 – 556,9	255,5 ± 42,1 163,1 – 373,3
Duração (s)	13,9 ± 6,6 2,0 – 27,0	14,9 ± 9,1 3,0 – 42,0
FM (n)	3,0 ± 1,9 0 – 7	3,6 ± 2,4 0 – 10
VM (n)	1,8 ± 1,0 0 – 4	2,3 ± 1,2 0 – 5

FD: frequência de desequilíbrios; MPC: Manobras realizadas na parte crítica da onda; FM: frequência de manobras; VM: variedade de manobras.

A seguir, na Tabela 3 estão apresentadas as variáveis qualitativas do estudo e que são características das ondas surfadas nos campeonatos de surfe selecionados para o estudo.

Tabela 3 - Frequência de ondas surfadas com diferentes dropes, finalizações e de posição do surfista na prancha com relação à onda (PSPO), em baterias de duas etapas brasileiras do ASP WT

Variáveis categóricas	ASP WT			
	2007		2010	
	N	%	n	%
Drope				
Ruim	7	8,4	2	2,5
Bom	61	73,5	72	88,9
Excepcional	15	18,1	7	8,6
Finalização				
Queda na PSO	20	24,1	21	25,9
Queda após PSO	11	13,3	14	17,3
Controlada	52	62,7	46	56,8
PSPO				
<i>Frontside</i>	57	68,7	42	51,9
<i>Backside</i>	26	31,3	39	48,1

PSO: principal seção da onda; PSPO: posição do surfista na prancha com relação à onda.

Por fim, na Tabela 4 estão apresentadas as frequências das manobras realizadas pelos surfistas nos campeonatos de surfe selecionados para o estudo.

Tabela 4 - Frequência de manobras realizadas por surfistas em baterias de duas etapas brasileiras do ASP WT

Manobras	ASP WT			
	2007		2010	
	N	%	n	%
Rasgada	79	31,7	85	27,1
Batida	95	38,2	109	34,7
Floater	22	8,8	20	6,4
Cut-Back	41	16,5	41	13,1
360°	3	1,2	7	2,2
Aéreo	4	1,6	26	8,3
Tubo	1	0,4	0	0,0
Total	249	100	314	100

4.3 Relação entre as notas e as variáveis representantes dos critérios de julgamento

As variáveis representantes dos critérios de julgamento analisadas neste estudo, e que são características das ondas surfadas pelos atletas nas competições selecionadas, são a qualidade do drop e da finalização da onda, FD, MPC, e VM, as quais foram relacionadas com as notas atribuídas a performance dos atletas pelos árbitros, e os resultados estão apresentados na Tabela 5 e 6.

Tabela 5 - Comparação entre as categorias das variáveis drop e finalização das ondas surfadas em baterias de duas etapas brasileiras do ASP WT

Variáveis categóricas	ASP WT				
	2007			2010	
Drop	Média ± DP	p [†]	Média ± DP	p [†]	
Ruim	1,9 ± 2,4 ^a		2,9 ± 3,3 ^a		
Bom	4,2 ± 2,6 ^b	<0,001	3,9 ± 2,3 ^{ab}		0,006
Excepcional	6,6 ± 1,7 ^c		6,7 ± 2,3 ^b		
Finalização					
Queda na PSO	1,8 ± 1,4 ^a		1,9 ± 1,0 ^a		
Queda após PSO	4,8 ± 1,9 ^b	<0,001	4,9 ± 2,0 ^b		<0,001
Controlada	5,3 ± 2,6 ^b		4,9 ± 2,4 ^b		

PSO: principal seção da onda; [†] ANOVA (one-way); Post Hoc: teste de Tukey; medidas seguidas por letras iguais nas colunas não diferenciam significativamente dentro do intervalo de confiança pré-determinado

Como verificado na Tabela 5, no ASP WT 2007 as ondas com dropes ruins apresentaram notas mais baixas do que as ondas com dropes bons e excepcionais. E as ondas com dropes de boa qualidade apresentaram notas mais baixas que as ondas com dropes excepcionais. No ASP WT 2010, as ondas com dropes ruins apresentaram notas mais baixas do que as ondas com dropes excepcionais. Diante deste resultado rejeita-se a primeira hipótese nula e aceita-se a primeira hipótese alternativa (H1), haja vista que quanto melhor a qualidade do drop maior a nota atribuída pelos árbitros nos dois campeonatos.

Em ambos os campeonatos selecionados para o estudo as ondas finalizadas com queda na principal seção da onda apresentaram notas mais baixas do que as ondas finalizadas de

maneira controlada ou com queda somente após a principal seção da onda. Sendo assim rejeita-se a segunda hipótese nula e aceita-se H2, já que ondas finalizadas de maneira controlada influenciam positivamente nas notas dos árbitros.

Tabela 6 - Correlação entre a nota e as variáveis (FD, MPC, VM e frequência de cada uma das manobras) características das ondas surfadas em baterias de duas etapas brasileiras do ASP WT

Variáveis	ASP WT			
	2007		2010	
	r	p	r	p
FD (n)	-0,30	0,005	-0,13	0,239
MPC (%)	0,68	<0,001	0,34	0,002
VM (n)	0,62	<0,001	0,70	<0,001
FM Rasgada	0,51	<0,001	0,46	<0,001
FM Batida	0,43	<0,001	0,51	<0,001
FM Floater	0,23	0,035	0,11	0,339
FM Cut-Back	0,27	0,015	0,30	0,007
FM 360	0,20	0,069	0,03	0,761
FM Aéreo	-0,07	0,540	0,30	<0,001

FD: frequência de desequilíbrios; MPC: manobras realizadas na parte crítica da onda; VM: variedade de manobras; FM: frequência da manobra.

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 6, constata-se em termos de hipótese que:

- Rejeita-se a terceira hipótese nula do estudo e aceita-se a terceira hipótese alternativa (H3), ou seja, quanto menor o número de desequilíbrios maior a nota atribuída pelos árbitros no ASP WT 2007;
- Rejeita-se a quarta hipótese nula e aceita-se a quarta hipótese alternativa (H4), pois quanto maior o número de manobras realizadas na parte crítica da onda, maior a nota atribuída pelos árbitros, constatando que os árbitros estão adotando corretamente este critério durante a avaliação dos surfistas;
- Rejeita-se a quinta hipótese nula e aceita-se H5, ou seja, quanto maior a variedade de manobras

principais realizadas na onda maior a nota atribuída pelos árbitros.

4.4 Relação entre as notas e as demais variáveis do estudo

As demais variáveis analisadas neste estudo (isto é, aquelas que não são representantes dos critérios de julgamento do surfe, de acordo com os resultados do primeiro objetivo e apresentadas no item 4.1 dos Resultados, entretanto são características das ondas surfadas pelos atletas nas competições selecionadas) são a PSPO, altura da onda, duração da onda e FM. Na Tabela 7 e 8 estão apresentados os resultados dos testes de comparação e correlação, respectivamente, entre as notas e estas variáveis.

Tabela 7 - Comparação entre as categorias da variável PSPO, nas ondas surfadas em baterias de duas etapas brasileiras do ASP WT

PSPO	ASP WT	
	2007	2010
<i>Frontside</i>	4,5 ± 2,7	3,9 ± 2,7
<i>Backside</i>	4,1 ± 2,5	4,3 ± 2,1
p [†]	0,536	0,464

[†] teste t independente

Tabela 8 - Correlação entre a nota e as variáveis (altura da onda, duração da onda, FM) características das ondas surfadas em baterias de duas etapas brasileiras do ASP WT

Variáveis	ASP WT			
	2007		2010	
	r	p	r	p
Altura (cm)	0,23	0,039	0,02	0,879
Duração (s)	0,76	<0,001	0,71	<0,001
FM (n)	0,79	<0,001	0,75	<0,001

FM: frequência de manobras

De acordo com a Tabela 7 não houve diferença significativa entre as notas das ondas surfadas de *frontside* e

backside, em ambos os campeonatos pesquisados, assim, rejeita-se a sexta hipótese nula e aceita-se H6.

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 8, constata-se em termos de hipótese que:

- Aceita-se parcialmente a sétima hipótese nula e consequentemente rejeita-se parcialmente H7, tendo em vista que quanto maior a altura da onda maior a nota atribuída pelos árbitros no ASP WT 2007. Já no ASP WT 2010 não foi verificada tal correlação;
- Rejeita-se a oitava hipótese nula e aceita-se H8, ou seja, quanto maior a duração do surfista na onda maior a nota atribuída pelos árbitros;
- Rejeita-se a nona hipótese nula e aceita-se H9, ou seja, quanto maior o número de manobras principais realizadas na onda maior a nota atribuída pelos árbitros.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nos tópicos a seguir, serão apresentadas discussões acerca das variáveis selecionadas para representar os critérios utilizados no julgamento de competições de surfe, estas variáveis, por sua vez, foram relacionadas com as notas das ondas a fim de identificar se os critérios estão sendo utilizados pelos árbitros. Por fim são discutidos os resultados dos testes que relacionam as notas dos árbitros com variáveis que, embora não sejam representantes dos critérios de julgamento, possuem alguma influência nas notas em campeonatos de surfe.

5.1 Relação entre as notas e as variáveis representantes dos critérios de julgamento

Lembrando que a cada onda surfada na bateria os árbitros atribuem uma nota que deve variar de 0,1 a 10,0 e que dependendo do desempenho do atleta o árbitro utiliza um escala de pontuação (0,0 a 1,9 para uma onda ruim; 2,0 a 3,9 para uma onda fraca; 4,0 a 5,9 para uma onda regular; 6,0 a 7,9 para uma onda boa; 8,0 a 10,0 para uma onda excelente) (ASP, 2010b), constatou-se que em média a performance dos surfistas nas duas competições selecionadas para o estudo caracterizou-se como regular, já que a nota média dos atletas nas competições foram $4,4 \pm 2,7$ (ASP WT 2007) e $4,1 \pm 2,4$ (ASP WT 2010).

O primeiro movimento do surfista avaliado pelos árbitros é a qualidade do drope (descida da onda). E de acordo com os resultados do presente estudo o drope caracterizou-se como bom, segundo Lowdon, Patrick e Ross (1996), em 73,5 e 88,9% das ondas surfadas no ASP WT 2007 e 2010, respectivamente (Tabela 3). Além disso, no ASP WT 2007, as ondas com dropes ruins apresentaram notas mais baixas do que as ondas com dropes bons e excepcionais. E as ondas com dropes de boa qualidade apresentaram notas mais baixas que as ondas com dropes excepcionais. No ASP WT 2010, as ondas com dropes ruins apresentaram notas mais baixas do que as ondas com dropes excepcionais. Podendo-se constatar que quanto melhor a qualidade do drope maior a nota atribuída pelos árbitros nos dois campeonatos.

Lowdon, Patrick e Ross (1996) utilizando um método diferente deste estudo, verificaram que a qualidade do drop não influenciava nas notas dos árbitros. Acredita-se que eles chegaram a este resultado devido terem justamente utilizado outro método, ou seja, os autores acrescentaram os drops de diferentes qualidades (bom, médio e excepcional) e posições dos surfistas na onda (*frontside* e *backside*) como distintas manobras, resultando em seis diferentes manobras, e posteriormente correlacionaram a execução destas supostas manobras com as notas dos árbitros para as respectivas ondas. Sabendo que somente uma dessas manobras foram executadas por onda, a frequência delas foi muito baixa com relação as demais manobras realizadas pelos surfistas, e possivelmente devido a isso, apresentaram baixa correlação com as notas dos árbitros.

A última tarefa do surfista é finalizar a onda com qualidade, já que a finalização não controlada (perda de equilíbrio e queda) foi negativamente correlacionada com a pontuação dos árbitros no estudo de Lowdon, Patrick e Ross (1996). E segundo os resultados do estudo atual, ondas finalizadas com queda na principal seção da onda apresentaram notas mais baixas do que as ondas finalizadas de maneira controlada ou com queda somente após a principal seção da onda, isto é, ondas finalizadas de maneira controlada influenciam positivamente nas notas dos árbitros.

Foi constatado com o atual estudo que 62,7 e 56,8% das ondas foram finalizadas de maneira controlada no ASP WT 2007 e 2010, respectivamente (Tabela 3). Segundo Mendez-Villanueva, Bishop e Hamer (2006) é possível que a fadiga induzida pela remada possa estar associada a alguns efeitos negativos sobre o controle postural e do desempenho durante a realização das manobras sobre a onda, e conseqüentemente a queda do surfista. Por isso a aptidão aeróbia, a resistência e força muscular do corpo inteiro, podem ser componentes significativos para um programa de treinamento de sucesso para surfistas (EVERLINE, 2007). Além disso, outros fatores como as mudanças constantes da onda e de suas características (velocidade, ângulo de deslocamento, intensidade de quebra, vórtice da onda, etc.), os quais são inerentes a capacidade do surfista, podem influenciar na finalização não controlada de uma onda.

Dentre outros resultados, foi verificado que uma média de três desequilíbrios a cada cinco ondas surfadas foram identificados no ASP WT 2007, e dois desequilíbrios a cada três ondas no ASP WT 2010 (Tabela 2). Apesar da capacidade de exercer força muscular no tempo certo e coordenação para realizar manobras na vertical com potência, serem características imprescindíveis aos surfistas, o controle e o equilíbrio corporal sobre a prancha durante as manobras também são necessários para se manter nas seções mais críticas da parede da onda. Tanto Frank et al. (2009) como Chapman et al. (2007) identificaram em seus estudos que os surfistas apresentaram maiores índices de habilidade de equilíbrio quando comparados com não surfistas, pelo fato, segundo Chapman et al. (2007), das manobras serem realizadas em um ambiente dinâmico, rico em informação visual, somatossensorial e vestibular.

Diante destas constatações o controle nas manobras faz parte dos critérios de avaliação de surfistas em competições, assim como na maioria dos esportes estéticos. Como pode ser constatado com os resultados do atual estudo, já que foi verificado que quanto menor o número de desequilíbrios maior a nota atribuída pelos árbitros no ASP WT 2007. No entanto, no ASP WT 2010, não foi encontrada correlação significativa (Tabela 6).

O julgamento de surfistas se concentra na execução das manobras com qualidade, sendo que no final da década de 1980 foi acrescentado que essas manobras devem ser realizadas na seção mais crítica da onda. Isto é, a parte da onda com maior energia para impulsionar o atleta, e que segundo a ASP (2010a) é a parte mais radical ou mais forte da onda onde o surfista deve realiza as manobras. No atual estudo a cada 100 manobras executadas 83 e 88 foram realizadas na parte crítica da onda no ASP WT 2007 e 2010, respectivamente (Tabela 2). E quanto maior o número de manobras realizadas na parte crítica da onda maior a nota atribuída pelos árbitros (ASP WT 2007: $r=0,68$; $p<0,001$; ASP WT 2010: $r=0,34$; $p<0,05$) (Tabela 6).

No surfe as manobras realizadas por surfistas também são avaliadas, durante as competições, pela qualidade da execução. E por isso, segundo Scarfe et al. (2003), durante a prática do surfe a execução das manobras é o principal objetivo dos surfistas, sendo que os tipos de manobras que o surfista executa

dependem do seu nível de habilidade, do seu estilo de surfe e das características das ondas. Em média $3,0 \pm 1,9$ e $3,6 \pm 2,4$ manobras (principais) foram executadas numa onda durante uma bateria competitiva no ASP WT 2007 e 2010, respectivamente, corroborando com o estudo de Palmeira (2007) o qual encontrou uma média de 3,0 manobras por onda. Em média $1,8 \pm 1,0$ e $2,3 \pm 1,2$ manobras diferentes foram executadas durante uma onda no ASP WT 2007 e 2010, respectivamente (Tabela 2).

De acordo com a ASP (2010a) dentre os principais critérios utilizados pelos árbitros em competições é a variedade de manobras, confirmados mediante os resultados do presente estudo, haja vista que quanto maior a variedade de manobras principais realizadas na onda maior a nota atribuída pelos árbitros (ASP WT 2007: $r=0,62$; $p<0,001$; ASP WT 2010: $r=0,70$; $p<0,001$).

Para o atual estudo somente as manobras principais, ou seja, aquelas que devem exercer mais influência nas notas dos árbitros foram avaliadas. Entretanto no surfe a cada dia surgem novos movimento, ou variações dos já existentes, principalmente devido à evolução tecnológica de pranchas e acessórios. Isso pode ser contatado com os resultados do estudo de Moreira (2007), o qual identificou 110 manobras diferentes no surfe. O autor primeiramente selecionou árbitros, treinadores e surfistas, os quais no final do estudo apresentaram um total de 373 termos de manobras, sendo utilizados em média três termos para a mesma manobra. No final 110 manobras foram identificadas, das quais 33 ainda não apresentavam conceitos na literatura. Elas foram definidas em 10 grupos, em função dos movimentos efetuados e das partes da onda em que eram realizadas (arranque, deslize na parede, viragem na base, viragem na parede, viragem no topo, deslize por cima, aéreos, pegas, deslize por dentro, final) (MOREIRA, 2007).

Outras classificações de manobras foram apresentadas anteriormente. Scarfe (2002 apud SCARFE et al., 2003) dividiram em três os tipos de manobras (funcionais, expressivas e de transição), e apresentaram uma relação entre o nível de habilidade do surfista e a percentagem de tipos de manobras executadas. As manobras funcionais são necessárias para todos os surfistas de diferentes níveis de habilidades. As manobras expressivas são as principais (como o aéreo, *float*, *cut-back*,

tubo, etc.) e claramente reconhecidas, e as de transição são aquelas utilizadas para ligar as manobras funcionais com as expressivas, como por exemplo um retorno ao topo da onda (*top turns*) ou as cavadas (*bottom turns*) (SCARFE et al., 2003).

Entretanto a primeira classificação que se tem registro foi a apresentada por Martin, Lowdon e Patrick (1988 apud LOWDON; PATRICK; ROSS, 1996), os quais subdividiram as manobras em principais, secundárias e de transição, de acordo com o potencial que elas possuem para aumentar a nota da onda quando executadas. As manobras principais ou grandes manobras são aquelas que chamam a atenção e as que mais influenciam nas notas dos árbitros. As manobras secundárias ou pequenas manobras possuem pouca influência nas notas dos árbitros e as de transição possuem quase nenhuma influência na pontuação. Esta classificação ainda é utilizada atualmente pelo corpo de árbitros da ASP, obviamente após sofrer algumas modificações devido às novas manobras que vem surgindo e sendo encaixadas nas diferentes categorias, como o aéreo.

Pode constatar que no ASP WT 2007 o aéreo foi pouco executado se comparado com o ASP WT 2010 (Tabela 4), possivelmente pelas grandes ondas observadas durante 2007 (237,9 a 556,9 cm) tornando muito perigoso e ariscado a execução dessa manobra e suas variações nestas condições, diferentemente de 2010 quando as ondas estavam mais baixas (163,1 a 373,3 cm) (Tabela 2).

Além da altura da onda, outras características desta, não coletadas no estudo atual, também podem ter influenciado este resultado, como segundo Mead (2003) e Scarfe et al. (2003): o ângulo do deslocamento da onda: que determina a velocidade do surfista, e quanto maior a velocidade deste maior a possibilidade de realizar a manobra aérea; e a intensidade de quebra: que é determinada pela relação entre a altura da onda e a largura do vórtice da onda (cúbico da curva do tubo), e para a realização do aéreo esta intensidade não pode ser nem baixa nem alta demais, pois a baixa impossibilita o surfista ganhar impulso e velocidade para saltar, e a alta intensidade de quebra diminui o controle do surfista sobre a prancha e aumenta o risco de queda, que por sua vez pode diminuir o seu potencial da nota dependendo da seção que ocorrer (Tabela 5).

De acordo com as diferentes características de uma onda o surfista pode realizar diferentes tipos de manobras. Dependendo das modificações do ângulo do deslocamento da onda o surfista deve estar atento para realizar as manobras e movimentos correspondentes para ter sucesso. Por exemplo, em uma seção com um ângulo de deslocamento baixo o surfista apresenta uma velocidade alta para poder acompanhar a parte crítica da onda. Se o ângulo de deslocamento aumenta o surfista deve diminuir a velocidade ou realizar alguma manobra que diminua a velocidade (como o *cut-back*) para continuar na parte crítica (SCARFE et al., 2003).

São as ondas do tipo mergulhante as mais procuradas pelos surfistas atualmente, já que a sua face íngreme proporciona uma alta velocidade de propulsão necessária para realizar manobras. Além disso, o vórtice da onda mergulhante é mais aberto (oco), proporcionando a execução de manobras como o tubo. E essa característica da onda é determinada pelo gradiente ortogonal do fundo oceânico (MEAD, 2003). Assim picos de surfe com fundos de recifes e pedras possuem características ideais para esses tipos de ondas, pois o fundo não se modifica.

Locais como Pipeline (Hawaii) produzem ondas perfeitas para a execução de tubos, diferentemente da praia da Vila em Imbituba (SC) onde a onda possui um baixo vórtice. Como constatado nos resultados do estudo onde o tubo foi a manobra principal menos realizada na praia da Vila (uma vez no ASP WT 2007 e nenhuma em 2010, pelo menos nas últimas 15 baterias das competições, as quais fizeram parte do estudo). Por sua vez as rasgadas e batidas foram as manobras mais realizadas nos dois campeonatos já que as características da praia são ideais para a realização destas manobras.

Isso pode ser constatado com os resultados das análises estatísticas do estudo atual, já que as manobras que se correlacionaram significativamente com as notas atribuídas pelos árbitros, em ordem decrescente do r , no ASP WT 2007 foram: a rasgada, batida, *cut-back* e o *floater*. E no ASP WT 2010 foram: a batida, rasgada, aéreo e *cut-back* (Tabela 6).

Lowdon, Patrick e Ross (1996), com o objetivo de avaliar as manobras que mais se correlacionam com as notas dos árbitros em campeonatos profissionais (506 ondas), verificaram

que a maioria das manobras principais (as rasgadas e batidas, *cut-back*, *floater*, e tubos), ou seja, aquelas que potencializam a nota foram raramente usadas. As manobras que mais se correlacionaram com as notas dos árbitros, foram: *pump turn*, *top turn*, *midface turn* (retornos em direção ao topo da onda sem alcançá-lo); *re-entry* (batida no topo da onda), *ricochet* (batida na espuma na finalização do *cut-back*); e o *cut-back*. Duas manobras de transição estavam entre as quatro que mais se correlacionam com as notas dos árbitros (*midface turns* e *pump turns*). O *pump turn* foi o movimento que mais se correlacionou com a nota dos árbitros nas duas competições ($r=0,38$; $r=0,39$). Ela é utilizada para gerar velocidade na seção mais crítica e íngreme da onda, onde a velocidade é necessária para conseguir continuar surfando, e apesar de não ser uma manobra principal, é utilizada na parte mais crítica da onda, e gera altas velocidades, servindo também como uma manobra de transição para outras manobras principais. Os autores questionam se realmente é necessário para surfistas de elite realizar tantas manobras de transição, pois essas representam perda de oportunidade para a realização de manobras mais atraentes. Os autores tentam justificar a baixa correlação das principais manobras com as notas dos árbitros. Segundo eles, ou os árbitros não pontuaram o suficiente as ondas onde foram realizadas as manobras principais e/ou as manobras não foram radicais (de alta qualidade) o suficiente para influenciarem as notas dos árbitros.

5.2 Relação entre as notas e as demais variáveis do estudo

Dropar de costas para a onda (*backside*) é muito mais difícil do que de frente para a onda (*frontside*). Há maiores possibilidades de queda durante o drape de *backside*, pois a posição adotada de costas para a onda durante a cavada potencializa o desequilíbrio corporal, diferentemente da posição *frontside*. Na posição de *frontside* durante a cavada o surfista pode se agachar aproximando o centro de gravidade do corpo da prancha, aumentando a estabilidade. Esta estratégia não pode ser utilizada na cavada de *backside*, pois se o surfista flexionar os joelhos e o quadril estará jogando seu centro de gravidade

não só para baixo, mas também para frente da prancha aumentando a possibilidade de queda.

A praia da Vila, onde os campeonatos foram realizados, possui o fundo de areia (*beach break*) em que as ondas podem quebrar para ambos os lados (direita e esquerda) devido à constante modificação do fundo da praia. O fato de no ASP WT 2007 a maioria das ondas quebrava para a direita e dois dos nove surfistas adotavam a posição *goofy foot*, explica os quase 70% das ondas surfadas de *frontside* (Tabela 3). Já no ASP WT 2010, devido a um *swell* (ondulações) mais baixo se comparado ao de 2007, durante as competições, possibilitando aos surfistas ondas tanto para direita como para a esquerda, foi verificado quase nenhuma diferença no percentual de onda surfadas de *frontside* e *backside* (51,9 e 48,1%, respectivamente) (Tabela 3).

Pelo fato dos movimentos realizados na posição de *backside* serem muito mais difíceis de serem realizados do que de *frontside*, a posição adotada pelo surfista na prancha com relação à onda (*frontside* e *backside*) foi incluída no estudo. Sabendo que esta variável não está incluída no critério de julgamento no surfe, a hipótese seria de que esta não influencie nas notas dos árbitros. O que foi confirmado com os resultados da pesquisa, já que não houve diferença significativa entre as notas das ondas surfadas de *frontside* e *backside*, em ambos os campeonatos pesquisados.

Lowdon, Patrick e Ross (1996) verificaram que, em um dos dois eventos avaliados a cavada (curva realizada na base da onda após o drape para posterior execução da primeira manobra) de *frontside* apresentou-se mais influência na nota que a cavada de *backside*. Segundo os autores as ondas neste campeonato favoreceram os atletas que adotavam postura regular (pé direito na parte de trás da prancha), pois as ondas quebravam na maioria para a direita, e conseqüentemente esta vantagem parece ter se refletido nas notas dos árbitros. Diferentemente dos resultados do atual estudo, já que Lowdon, Patrick e Ross (1996) objetivaram identificar a qualidade da cavada nestas duas posições (*frontside* e *backside*) e não a posição em si.

O surfe é um esporte praticado em determinadas áreas da zona costeira, as quais devam possuir certas características batimétricas, de maré e de ventos, para produzir as condições

adequadas (CORNE, 2009). A altura da onda é frequentemente considerada como a variável mais importante em um pico de surfe (praia ou local próprio para prática do surfe conhecido como *surf break*). Oceanógrafos medem a altura da onda como sendo a distância entre a crista ou topo (*lip*) e o cavado da onda (base), método adotado no estudo atual. Entretanto organizações do surfe têm desenvolvido suas próprias definições de altura de onda que segundo Moreira (2007) é muitas vezes exagerada. Uma dessas medidas comum entre os surfistas é a efetuada por trás da onda, característica dos havaianos. Esta é normalmente apresentada em pés, e representa 3/5 do tamanho da face da onda (por exemplo, uma onda de seis pés para os havaianos, medida da parte de trás da onda, possui 10 pés na face) (MOREIRA, 2007).

Lowdon, Patrick e Ross (1996) calcularam a altura média de ondas surfadas em dois campeonatos profissionais (campeonato A: 241 ondas; 1,4 m (0,3 - 2,3 m); campeonato B: 265 ondas; 1,4 m (0,7 - 2,3 m)), entretanto não foram explicitados os métodos e instrumentos utilizados para calcular altura da onda. Já considerando o método científico (altura da base a crista) e tendo como medida de referência a altura do surfista, Nemes (2006) analisou 1392 ondas surfadas em 16 praias do sul do Brasil e identificou que a altura de quebra da onda foi em média de $1,14 \pm 0,52$ m (0,2 m a 2,8 m). Medida bem inferior as encontradas no atual estudo, onde em média, durante a cavada a altura das ondas surfadas no ASP WT 2007 e 2010 era de $3,43 \pm 0,63$ e $2,55 \pm 0,41$ metros, respectivamente (Tabela 2). Essa diferença possivelmente se deve principalmente aos fatores ambientais e às praias escolhidas pelos pesquisadores, assim como também devido aos métodos adotados para medida da altura da onda. Na atual pesquisa foi utilizada a altura da cabeça do surfista como valor de referência, além de utilizar a fotogrametria como método qualitativo de medida, e Nemes (2006) apesar de afirmar ter utilizado a altura do surfista como referência, não detalhou o método utilizado, e se o método foi qualitativo ou quantitativo, e Lowdon, Patrick e Ross (1996) não apontaram os métodos e instrumentos utilizados.

Segundo Hutt, Black e Mead (2001) há uma relação entre a altura, o ângulo de deslocamento da rebentação da onda e o nível de habilidade dos surfistas. De acordo com a proposta do

autores foram apresentados 10 níveis de habilidade com ondas de até 4 metros de altura (Quadro 1), sendo que surfistas experientes profissionais (*ASP World Tour*) que executam consecutivamente manobras avançadas, ou seja, como aqueles avaliados nos campeonatos do estudo atual (etapas brasileiras do ASP WT 2007 e 2010), estão localizados no nível 9, e surfam ondas que variam de 0,3 a 4,0 metros de altura.

O tamanho da onda, embora sendo um dos critérios dos árbitros para atribuição das notas na década de 1990, apresentou pouca influência na nota no estudo de Lowdon, Patrick e Ross (1996), devido, segundo os autores, à prática dos árbitros de ajustarem a sua pontuação entre as baterias de acordo com as mudanças do oceano que são frequentes. Dentre os resultados do atual estudo, foi verificado que quanto maior a altura da onda maior a nota atribuída pelos árbitros no ASP WT 2007 (Tabela 8). Apesar de atualmente a altura da onda não estar mais entre os critérios avaliados pelos árbitros, os quais são orientados a não pontuarem a altura da onda, mas sim a performance e a capacidade do atleta de aproveitar as possibilidades que a onda oferece, a altura da onda passa a ser uma variável que pode se correlacionar com as notas dos árbitros, porém indiretamente, já que quanto maior a altura da onda mais difícil ela é de surfar e maior a possibilidade de realizar manobras mais radicais nas partes críticas, aumentando assim o potencial da nota.

Já no ASP WT 2010 não foi verificada uma correlação significativa entre a nota e a altura da onda (Tabela 8). Sendo assim, outro fator que pode influenciar na presença ou ausência dessa correlação é a variabilidade da altura da onda durante o campeonato, principalmente durante a bateria. Ou seja, quanto maior a diferença entre as alturas das ondas surfadas em uma bateria, maiores serão as diferenças visuais entre as qualidades das manobras, as quais são explicitadas nas notas dos árbitros. Isso pode ter ocorrido no ASP WT 2007 já que nesta competição as ondas surfadas variaram bastante de altura representadas pelo desvio padrão que foi de 62,6 cm, diferentemente do desvio padrão da altura das ondas no ASP WT 2010, que foi de 42,1 cm.

Outra explicação para estes resultados seria devido os árbitros serem orientados a ajustarem a pontuação das ondas

entre as baterias de acordo com as mudanças do oceano, as quais são frequentes. Como apresentado no critério de julgamento da ASP (2010a): “é importante notar que a ênfase de certos elementos é dependente da localização, bem como das alterações das condições durante o dia”.

As percentagens de tempo dos diferentes movimentos realizados por surfistas em uma bateria de competição podem variar, principalmente devido à influência dos fatores ambientais, das características batimétricas (profundidade do oceano) e do tipo de fundo (areia, recifes ou pedras), as quais afetam a estrutura temporal do surfe (o tamanho da onda, correntes, duração e a frequência das ondas, etc.) (MENDEZ-VILLANUEVA; BISHOP, 2005). Segundo Scarfe et al. (2003) quanto maior o nível de habilidade do surfista, maior a distância que ele pode surfar (mais tempo ele permanece sobre a onda), maior a capacidade para gerar velocidade para entrar numa onda, e maior o aproveitamento da área funcional da onda com a execução manobras de maior qualidade técnica. Segundo Mendez-Villanueva, Bishop e Hamer (2006) a média da duração de uma onda foi de 11,6 s (1-44 s) durante baterias de uma competição (segunda divisão do surfe – WQS) e no estudo de Palmeira (2007) esse tempo foi de 11,0 s. Resultados parecidos foram encontrados no atual estudo, no qual em média os atletas permaneceram surfando uma onda por $13,9 \pm 6,6$ e $14,9 \pm 9,1$ segundos no ASP WT 2007 e 2010, respectivamente. No entanto Lowdon, Pratick e Ross (1996) encontraram médias de duração de uma onda surfada, em duas competições de surfe profissional, de 23,7 s (média de 241 ondas) e 23,0 s (média de 265 ondas). Estes valores elevados da duração de uma onda, registrados nos anos noventa, quando comparados com os resultados dos estudos atuais, podem ser tanto devido às condições batimétricas locais (tipo de fundo do pico de surfe), quanto por consequências da evolução do surfe e dos critérios de julgamento da ASP. Segundo a ASP, naquela época, os surfistas que executassem as mais radicais e controladas manobras por uma longa distância (duração da onda) teriam as maiores notas (ASP, 1987 apud LOWDON; PRATICK; ROSS, 1996). Como foi constatado por Lowdon, Pratick e Ross (1996), os quais apontaram que a duração da onda foi a principal determinante na nota dos árbitros nos dois eventos registrados

($r=0,89$ e $r=0,81$) quando comparados com os demais critérios avaliados (qualidade do drope, posição do surfista na onda – *frontside* ou *backside*, a qualidade da finalização da onda - controlada ou não-controlada, o tamanho da onda e os tipos de manobras).

O mesmo foi constatado no estudo de Palmeira (2007) ($r=0,57$; $p<0,005$) e no atual estudo, ou seja, quanto maior a duração do surfista na onda maior a nota atribuída pelos árbitros (ASP WT 2007: $r=0,76$; $p<0,001$; ASP WT 2010: $r=0,71$; $p<0,001$) (Tabela 8). Entretanto atualmente a duração ou extensão da onda não está mais incluída nos critérios de julgamento da ASP, podendo-se deduzir que naquela época, um dos critérios de julgamento mais importante para os árbitros atribuírem uma boa nota era a permanência do surfista por um maior tempo sobre a onda. Apesar de atualmente ainda ser verificada uma correlação entre a nota e a duração da onda, o surfista não é mais avaliado por este critério, porém para que ele possa executar uma variedade de manobras assim como um surfe inovador e progressivo para passar para a próxima fase do campeonato, é importante e indispensável certo período de tempo sobre a onda e/ou uma onda mais extensa. Dessa forma pode-se constatar que assim como a altura da onda a duração também exerce influência indireta nas notas dos árbitros.

Além do surfe a duração de movimentos durante as atividades competitivas de outros esportes estéticos tem sido correlacionadas com as notas dos árbitros. Como por exemplo, Alentejano, Marshall e Bell (2008) objetivando verificar a quantidade total e os períodos de tempo de imersão da face (TIF) em rotinas do nado sincronizado durante competições Canadenses, e a relação entre a TIF e a pontuação dos árbitros no mérito técnico. Os resultados indicaram que em média cada atleta realiza 18 períodos TIF, com média de 6,8 s cada durante um tempo total médio de $133,7 \pm 27,1$ s de prova. Entretanto nenhuma relação significativa foi encontrada entre a pontuação no mérito técnico e os períodos TIF ($r=-0,13$), indicando que o julgamento no Canadá não está relacionado aos períodos de nado subaquáticos. Além do TIF outras variáveis foram relacionadas com a nota (mérito técnico) como: a distância relativa ($r=0,23$) e absoluta ($r=0,26$) percorrida na piscina durante a apresentação, tempo com a cabeça fora d'água ($r=0,08$).

Segundo o autor, a não correlação significativa encontrada entre os escores de mérito técnico e as variáveis estudadas, poderia ser, parcialmente, resultado do pequeno tamanho da amostra, já que a distância percorrida é considerada importante no nado sincronizado por representar um elevado nível de dificuldade e, portanto, um potencial aumento na pontuação do mérito técnico.

Segundo os mesmos autores outro fator que influencia na TIF no nado sincronizado é o nível de dificuldade das manobras realizadas em um evento de solo. Os autores não foram capazes de quantificar o nível de dificuldade das manobras, porque não houve acordo sobre o grau de dificuldade dos diversos movimentos entre os mais experientes técnicos e árbitros de nado sincronizado. Por isso os mesmos recomendam que futuras pesquisas possam avaliar o grau de dificuldade das manobras no nado sincronizado e correlacionar-los com o TIF e as notas dos árbitros (mérito técnico) (ALENTEJANO; MARSHALL; BELL, 2008).

Ainda que os árbitros de surfe sejam orientados a não pontuarem uma onda pela quantidade de manobras realizadas e sim pela qualidade e variedade delas, foi verificado com os resultados do atual estudo que quanto maior o número de manobras principais realizadas na onda maior a nota atribuída pelos árbitros (ASP WT 2007: $r=0,79$; $p<0,001$; ASP WT 2010: $r=0,75$; $p<0,001$) (Tabela 8).

A altura, a duração e a frequência de manobras apesar de apresentarem correlação significativa com as notas dos árbitros, estas não são utilizadas como critérios para a avaliação dos surfistas. Sendo assim acredita-se que estas influem indiretamente nas notas dos árbitros, pois são importantes para a execução dos demais critérios pelos surfistas. Ou seja, quanto mais tempo o surfista permanece surfando uma onda, mais tempo ele tem para realizar manobras, quão mais alta for a onda, mais difíceis e radicais serão as manobras, e quanto maior o número de manobras ele realizar, maior a probabilidade de realizar manobras de boa qualidade.

6. CONCLUSÕES

De acordo com os objetivos estabelecidos, com os resultados obtidos e respeitando as limitações deste estudo, pode-se concluir que:

- os principais critérios utilizados pelos árbitros de surfe em campeonatos profissionais são: executar manobras na parte mais crítica da onda; executar as manobras consideradas principais (rasgada, batida, *cut-back*, *floater*, tubo, aéreo, 360°); executar manobras inovadoras e progressivas; variar as manobras; velocidade, força e fluidez; executar o drope com alta qualidade; ter controle durante a execução das manobras; e finalizar a onda de maneira controlada;
- quanto melhor a qualidade do drope maior a nota atribuída pelos árbitros nos dois campeonatos;
- ondas finalizadas de maneira controlada ou com queda somente após a principal seção da onda receberam maior pontuação do que ondas finalizadas com queda na principal seção;
- quanto maior o controle do surfista (menor o número de desequilíbrios) durante a realização das manobras maior a nota atribuída pelos árbitros;
- quanto maior o número de manobras realizadas na parte crítica da onda maior a nota atribuída pelos árbitros;
- quanto maior a variedade de manobras principais realizadas na onda maior a nota atribuída pelos árbitros;
- as manobras que mais se relacionaram com as notas atribuídas pelos árbitros, no ASP WT 2007 foram primeiro a rasgada, segundo a batida, terceiro o *cut-back* e quarto o *floater*, e no ASP WT 2010 foram primeiro a batida, segundo a rasgada, terceiro o aéreo e em quarto o *cut-back*;
- a posição do surfista na prancha com relação à onda (*frontside* e *backside*) não interfere nas notas atribuídas pelos árbitros;
- quanto maior a atura da onda maior a nota dos árbitros no ASP WT 2007. Já no ASP WT 2010, parece que a altura da onda não influenciou na nota;

- quanto maior a duração do surfista na onda maior a nota atribuída pelos árbitros;
- quanto maior o número de manobras principais realizadas na onda maior a nota atribuída pelos árbitros;
- A altura da onda, a duração do surfista sobre a onda e a frequência de manobras são variáveis que influenciam indiretamente nas notas dos árbitros.

Por fim todos os critérios utilizados pelos árbitros de surfe que foram avaliados neste estudo se correlacionaram significativamente com as notas no ASP WT 2007. Já no ASP 2010, com exceção do controle nas manobras (número de desequilíbrios), todos os demais critérios se correlacionaram significativamente com as notas. Indicando que os árbitros estão utilizando os critérios de julgamento da ASP.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, L. G. M.; OLIVEIRA FILHO, L. A. F.; VALENTINI, E. Proposed Artificial Surfing Reef for Macumba Beach, Rio de Janeiro - Brazil. **Reef Journal**, v.1, n.1, p.74-84, 2009.

ALENTEJANO, T.; MARSHALL, D.; BELL, G. A Time-Motion Analysis of Elite Solo Synchronized Swimming. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, v.3, p.31-40, 2008.

ANDRADE M. **Estatística: Número de surfistas profissionais no Brasil** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <abraspsurfpro@hotmail.com> em 16 mar 2010.

ARIAS, M. O surf do século 21 - O esporte dos reis. Disponível em:
<<http://360graus.terra.com.br/surf/default.asp?did=7416&action=geral>>. Acesso em: 22 out. 2009.

ASP (Association of Surfing Professionals). **ASP Rule Book 2007**, Coolangatta, 2007a. Disponível em:
<<http://www.aspjapantour.com/area/Rulebook2007.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2010.

ASP (Association of Surfing Professionals). **Surfers: Men's Profiles**, 2007b. Disponível em:
<<http://www.aspworldtour.com/brazil/>>. Acesso em: 01 dez. 2007.

ASP (Association of Surfing Professionals). **ASP Rule Book 2009**, Coolangatta, 2009. Disponível em:
<http://www.aspnorthamerica.org/pdf/asprulebook_2009.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2010.

ASP (Association of Surfing Professionals). **ASP Rule Book 2010**. Coolangatta, 2010a. Disponível em:
<<http://www.aspworldtour.com/2009/pdf/asprulebook.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2010.

ASP (Association of Surfing Professionals). **Judging Criteria**. 2010b. Disponível em:

<<http://www.aspworldtour.com/2010/criteria.asp>>. Acesso em: 13 abril 2010.

ASP (Association of Surfing Professionals). **Surfers: Men's Profiles**. 2010c. Disponível em:
<<http://www.aspworldtour.com/brazil/>>. Acesso em: 29 abril 2010.

ASP SOUTH AMERICA. **Perguntas Frequentes Sobre o ASP World Tour**. 2009. Disponível em:
<http://64.78.40.159/sa_port/perguntas.php>. Acesso em: 22 out. 2009.

ASP WORLD TOUR. **ASP World Tour**. 2009. Disponível em:
<[http://en.wikipedia.org/wiki/World_championship_tour_\(WCT\)_surfing](http://en.wikipedia.org/wiki/World_championship_tour_(WCT)_surfing)>. Acesso em: 05 maio 2009.

ASP WORLD TOUR. **ASP World Tour**. 2010. Disponível em:
<<http://www.aspworldtour.com/brazil/>>. Acesso em: 29 abril 2010.

AUWEELE, Y. V.; BOEN, F.; GEEST, A.; FEYS, J. Judging Bias in Synchronized Swimming: Open Feedback Leads to Nonperformance-Based Conformity. **Journal of Sport & Exercise Psychology**, v.26, p.561-571, 2004.

AVILÉS-HERNÁNDEZ, I.; GARCÍA-ZOZAYA, I.; DEVILLASANTE, J. M. Nontraumatic Myelopathy Associated With Surfing. **The Journal of Spinal Cord Medicine**, v.30, n.3, p.288-293, 2007.

BALMER, N. J.; NEVILL, A. M.; WILLIAMS, A. M. Home advantage in the Winter Olympics (1908–1998). **Journal of Sports Sciences**, v.19, p.129-139, 2001.

BALMER, N. J.; NEVILL, A. M.; WILLIAMS, A. M. Modelling home advantage in the Summer Olympic Games. **Journal of Sports Sciences**, v.21, p.469-478, 2003.

BASE, L. H.; ALVES, M. A. F.; MARTINS, E. O.; COSTA, R. F. Lesões em surfistas profissionais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.13, n. 4, p. 251-153, 2007.

BITENCOURT, V.; AMORIM, S.; VIGNE, J. A.; NAVARRO, P. **Surfe/Espportes radicais**. In: DaCOSTA, Lamartine (Org.). Atlas do Esporte no Brasil. Rio de Janeiro: CONFEEF, 2006. Disponível em: <<http://www.atlasesportebrasil.org.br/textos/114.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2010.

BLACK, K.; MEAD, S. Design of Surfing Reefs. **Reef Journal**, v.1, n.1, p.177-191, 2009.

BRASIL, F. K; ANDRADE, D. R.; OLIVEIRA, L. C.; RIBEIRO, M. A.; MATSUDO, V. K. R. Frequência Cardíaca e Tempo de Movimento Durante o Surfe Recreacional - estudo piloto. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.9, n.4, p.65-75, 2001.

BOCÃO, R. **Falta Critério**. Revista Fluir, São Paulo, ed. 293, ano 27, n.03, p.130, mar. 2010.

BOEN, F.; AUWEELE, I. V.; CLAES, E.; FEYS, J.; CUYPERA, B. The impact of open feedback on conformity among judges in rope skipping, **Psychology of Sport and Exercise**, v.7, p.577-590, 2006.

BOOTH, D. Ambiguities in Pleasure and Discipline: The Development of Competitive Surfing. **Journal of Sport History**, v.22, n.3, p.189-206, 1995.

CHAPMAN, D. W.; NEEDHAM, K. J.; ALLISON, G. T.; LAY, B.; EDWARDS, D. J. Effects of experience within a dynamic environment on postural control. **British Journal of Sports Medicine**, v.42, n1, p.16-21, 2007.

COMPTE, O.; POSTLEWAITE, A. Confidence-Enhanced Performance. **The American Economic Review**, v.94, n.5, p.1536-1557, 2004.

CORNE, N. P. The implications of coastal protection and development on surfing. **Journal of Coastal Research**, v.25, n.2, p.427-434, 2009.

DARE, J. L. **Alternative Shore Protection Strategies: Innovative Options and Management Issues**. Dissertation

(College of Oceanic and Atmospheric Sciences - Oregon State University), Corvallis, 2003.

DALLY, W. R. **Surfing**. Encyclopedia of Coastal Science, v.17, p. 808-810, 2005. Disponível em:
<<http://www.springerlink.com/content/r6174443341q1451/>>.
Acesso em: 15 set. 2010.

DIAS, C. A. G. O surfe e a moderna tradição brasileira. **Revista Movimento**, v.15, n.4, p. 257-286, 2009.

DOLNICAR, S. Behavioural Market Segments Among Surf Tourists: Investigating Past Destination Choice. **Journal of Sport Tourism**, v.8, n.3, p.186-196, 2003.

EVERLINE, C. Shortboard Performance Surfing: A Qualitative Assessment of Maneuvers and a Sample Periodized Strength and Conditioning Program In and Out of the Water. **Strength and Conditioning Journal**, v.29, n.3, p.32-40, 2007.

FAIRBROTHER, J. T.; BOXELL, R. L. The use of naturalistic observation to assess movement patterns and timing structure of the take-off maneuver in surfing. **Journal of Behavior Analysis in Health, Sports, Fitness and Medicine**, v.1, n.1, p.12-18, 2008.

FELDER, J. M.; BURKE, L. M.; LOWDON, B. J.; CAMERON-SMITH, D.; COLLIER, G. R. Nutritional Practices of Elite Female Surfers During Training and Competition. **International Journal of Sport Nutrition**, v.8, p.36-48, 1998.

FERRO, M. T. **O Onbongo Pro Surfing 2005: uma pesquisa científica com a finalidade de oferecer subsídios para planejamento do turismo esportivo em Florianópolis**. 2006. 187 f. Dissertação (Mestrado em Administração) Curso de Pós Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2006.

FORTES, R. Entre passado, presente e futuro: a memória nas edições comemorativas da revista Fluir. **Revista Esporte e Sociedade**, ano 2, n.6, 2007.

FORTES, R. Notas sobre surfe, mídia e história. **Recorde: Revista de História do Esporte**, v.1, n.2, p.01-15, 2008.

FRANK, M.; ZHOU, S.; BEZERRA, P.; CROWLEY, Z. Effects of long-term recreational surfing on control of force and posture in older surfers: a preliminary investigation. **Journal of Exercise Science & Fitness**, v.7, n.1, p.31-38, 2009.

FUCHS, O.; SCHOMER, H. H. Beyond sport: a thematic analysis of surfing. **South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation**, v.29, n.2, p.11-25, 2007.

GAINES, R. P. **Comparison of Anthropometric Measures of Competitive Bodybuilders to Judges' Scores and a Comparison of Judges' Scores**. Virginia, 2001, 195p. Tese (Doutorado em Filosofia) - Faculty of the Virginia Polytechnic Institute, Virginia, 2001.

GAMBARELLI, G. The “coherent majority average” for juries' evaluation processes. **Journal of Sports Sciences**, v. 26, n. 10, p.1091-1095, 2008.

GARCIA, G. B.; VAGHETTI, C. A. O.; PEYRÉ-TARTARUGA, L. Comportamento da frequência cardíaca durante uma sessão de surfe. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.16, n.2, p.41-47, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4^a ed. São Paulo: Atlas, 2002. 159 p.

GONÇALVES, V. L. **Treinamento em hidroginástica**. São Paulo: ícone, 1996.

GORAYEB, M. A. **O surfista como ator no processo de construção da Sustentabilidade: uma proposta participativa**. 2003. 160 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

HAMER, M. Star quality. **New Scientist**, v.173, n.2332, p.8, 2002.

HANG LOOSE, 2007. Disponível em:
<http://www.hangloose.com.br/hangloosepro/2007/index_pt.html>
. Acesso em: 01 dez. 2007.

HUTT, J. A.; BLACK, K. P.; MEAD, S. T. Classification of surf breaks in relation to surfing skill. In: BLACK, K. P. (ed.), Natural and Artificial Reefs for Surfing and Coastal Protection. **Journal of Coastal Research**, Special Issue n.29, pp. 66-81, 2001.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Documento apresentado para discussão: II Encontro Nacional de Produtores e Usuários de Informações Sociais, Econômicas e Territoriais**, Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 03 de maio de 2009.

LIU, S. H.; COSTA NETO, J. M. S.; RIBEIRO, D. G.; COSTA, V. P. Aspectos do treinamento desportivo de surfistas catarinenses profissionais. **Lecturas: Educación Física y Deportes**, año 11, n.100, 2006.

LOWDON, B. J.; PATERMAN, N. A. Physiological parameters of international surfers. **Australian Journal of Sports Medicine**, v.12, n.2, p.30-33, 1980.

LOWDON, B.J.; PATRICK, J.; ROSS, K. **Manoeuvres Used and Judges' Scores in an International Surfing Contest. Summary Report**. Belconnen, ACT: Australian Sports Commission, 1996.

McGLOIN, C. **Surfing nation(s) - Surfing country(s)**. PhD thesis (School of Social Sciences, Media and Communications) University of Wollongong, New South Wales, Australia, 2005. Disponível em: <<http://ro.uow.edu.au/theses/316/>>. Acesso em: 17 out. 2010.

MEAD, Shaw. **Surfing Science**. Proceedings of the 3rd International Surfing Reef Symposium, Raglan, New Zealand, p. 1-36, 2003.

MEIR, R. A.; LOWDON, B. J.; DAVIE, A. J. Heart Rates and Estimated Energy Expenditure During Recreational Surfing. **The**

Australian Journal of Science and Medicine in Sports. v.23, n.3, p.70-74, 1991.

MENDEZ-VILLANUEVA, A.; BISHOP, D. Physiological Aspects of Surfboard Riding Performance. **Sports Medicine**, v.35, n.1, p.55-70, 2005.

MENDEZ-VILLANUEVA, A.; BISHOP D.; HAMER P. Activity Profile of World-Class Professional Surfers During Competition: A Case Study. **Journal of Strength and Conditioning Research.** v.20, n.3, p. 477-482, 2006.

MENDEZ-VILLANUEVA, A.; PEREZ-LANDALUCE, J.; BISHOP, D.; FERNANDEZ-GARCIA, B.; ORTOLANO, R.; LEIBAR, X.; TERRADOS, N. Upper body aerobic fitness comparison between two groups of competitive surfboard riders. **Journal of Science Medicine Sport.** v.8, n.1, p.31-39, 2005.

MOREIRA, M. A. A. G. **Matriz de análise das tarefas desportivas: Sistema de classificação estrutural - Modelo taxinómico do Surf.** Tese (Doutorado) - Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa (Portugal), 2007.

NATHANSON, A.; BIRD, S.; DAO, L.; TAM-SING, K. Competitive surfing injuries: a prospective study of surfing-related injuries among contest surfers. **The American Journal of Sports Medicine**, v.35, n.1, p.113-117, 2007.

NEMES, Douglas Duarte. **Relação entre ondas, bancos e surfabilidade: exemplos de praias do sul do Brasil.** Monografia (Centro Tecnológico da Terra e do Mar - Curso de Oceanografia) Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2006.

OLMEDO, A. C.; GÓMEZ, F. A. F.; RODRÍGUEZ, J. R. Comparación entre un entrenamiento de fuerza explosiva tradicional y un entrenamiento de fuerza explosiva más FNP para la mejora de la fuerza explosiva y la flexibilidad como factores limitantes del rendimiento en surf. **Lecturas: Educación Física y Deportes**, año 13, n.119, 2008.

OSMOND, G.; PHILLIPS, M. G.; O'NEILL, M. 'Putting up your Dukes': Statues Social Memory and Duke Paoa Kahanamoku. **The International Journal of the History of Sport**, v.23, n.1, p.82-103, 2006.

PALMEIRA, M. V. **Influência do sistema nervoso autônomo nas alterações cardiovasculares e metabólicas de surfistas profissionais**. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2007.

PEAZÊ, L. Onda para ninguém botar defeito. 2004. Disponível em: <http://www.luispeaze.com/abc/ex_det.asp?id=46>. Acesso em 21 nov. 2010.

PEIRÃO, R.; TIRLONI, A. S.; REIS, D.C. Avaliação postural de surfistas profissionais utilizando o método Portland State University (PSU). **Fitness Performance Journal**, v.7, n.6, p.370-374, 2008.

PLESSNER, H.; HAAR, T. Sports performance judgments from a social cognitive perspective. **Psychology of Sport and Exercise**, v.7, p.555-575, 2006.

ROQUETTE, A. A.; CORRÊA, S. C. Os principais músculos que atuam nos movimentos da remada no surfe. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v.6, n.3, p.163-170, 2007.

ROSE JUNIOR, D. A competição como fonte de estresse no esporte. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.10, n.4, p.19-26, 2002.

SCARFE, B. E.; ELWANY, M. H. S.; MEAD, S. T.; BLACK, K. P. **The Science of Surfing Waves and Surfing Breaks - A Review**. In: Proceedings of the 3rd International Surfing Reef Symposium, 3., 2003, Raglan (New Zealand). Anais eletrônicos... Raglan, p.37-59, 2003.

SCARFE, B. E.; HEALY, T. R.; RENNIE, H. G. Research-based surfing literature for coastal management and the science of surfing - A review. **Journal of Coastal Research**, v.25, n.3, p.539-557, 2009.

SILVA, M. M. **Surfe além das ondas: uma atividade de desenvolvimento local da região de Florianópolis, Santa Catarina.** Dissertação (Mestrado em Administração Estratégica) Programa de Pós Graduação em Administração, Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2006.

STEINMAN, J.; VASCONCELLOS, E. H.; RAMOS, R. M.; BOTELHO, J. L.; NAHAS, M. V. Epidemiologia dos acidentes no surfe no Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.6, n.1, p.9-15, 2000.

STEINMAN, J. **Surf & Saúde.** Florianópolis: Joel Steinman, 2003.

TAYLOR, D. M.; BENNETT, D.; CARTER, M.; GAREWAL, D.; FINCH, C. F. Acute injury and chronic disability resulting from surfboard riding. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v.4, n.4, p.429-237, 2004.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Métodos de pesquisa em atividade física.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

THOMPSON, T. P.; PEARCE, J.; CHANG, G.; MADAMBA, J. Surfer's Myelopathy. **Spine**, v.29, n.16, p.353-356, 2004.

UNGER, P.; FORSBERG, K.; JACOBSEN, J. H. PHOTOVOTE - Olympic Judging System, **CHI'04 Conference on Human Factors in Computing Systems**, Vienna, Austria: ACM New York, 2004.

VAGHETTI, C. A. O.; GERMANO, M. L.; GERI, M. Características fisiológicas do surfe e treinamento físico a partir de técnicas de natação. In: XXIII simpósio nacional de educação física e II colóquio de epistemologia do CBCE, 2004, Pelotas. **XXIII simpósio nacional de educação física e II colóquio de epistemologia do CBCE.** 2004.

VAGHETTI, C. A. O.; ROESLER, H.; ANDRADE, A. Tempo de reação simples auditivo e visual em surfistas com diferentes níveis de habilidade: comparação entre atletas profissionais,

amadores e praticantes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.13, n.2, p.81-85, 2007.

WATSFORD, W.; MURPHY, A.; COUTTS, A. Energy expenditure and time-motion analysis during recreational surfing. **Journal of Science and Medicine in Sport**. v. 9, suppl.1, 2006.

ZITZEWITZ, E. Nationalism in Winter Sports Judging and Its Lessons for Organizational Decision Making. **Journal of Economics & Management Strategy**, v. 15, n. 1, p. 67-99, 2006.

ZOLTAN, T. B.; TAYLOR, K. S.; ACHAR, S. A. Health Issues for Surfers. **American Family Physician**, v.71, n.12, p.2313-2317, 2005.

APÊNDICE A – Entrevista:**ENTREVISTA**

Florianópolis, 20 de junho de 2010

Caro Árbitro _____

Venho solicitar ao Senhor que responda a entrevista, a qual será utilizado durante a análise de dados de uma pesquisa científica intitulada **CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA ATRIBUIÇÃO DAS NOTAS EM CAMPEONATOS INTERNACIONAIS DE SURFE PROFISSIONAL**, orientada pela professora Dra. Saray Giovana dos Santos.

Cientes da vossa valiosa colaboração, agradecemos antecipadamente.

Pesquisadores:

Mestranda Rosemeri Peirão

Orientadora Dra. Saray Giovana dos Santos

Orientações:

As questões abaixo descritas visam identificar quais são os critérios de julgamento utilizados **na prática** pelos árbitros em campeonatos de surfe profissional. Os fatores apresentados em cada questão foram selecionados pelos pesquisadores mediante a análise dos critérios de julgamento descritos no Livro de Regras da *Association of Surfing Professionals* e que são possíveis de serem mensurados por meio dos métodos adotados na atual pesquisa (filmagens).

Dessa forma, com o intuito de validar os critérios selecionados pelos pesquisadores, solicitamos que o Senhor responda o respectivo objetivo de pesquisa em destaque. O Senhor deverá atribuir um conceito (uma nota) para cada critério, que significam:

Não válida (notas de 1 a 4) - significa que o critério de julgamento não é utilizado na prática pelos árbitros durante campeonatos de surfe profissional e dessa forma deve ser excluída (não ser utilizada na análise dos dados).

Pouco válida (5 a 7) - significa que a questão deve ser modificada, ou seja que o critério de julgamento deve ser aperfeiçoado (melhor explicado).

Válida (8 a 10) - significa que a questão responde o objetivo de pesquisa, ou seja, o critério é utilizado na prática pelos árbitros durante campeonatos de surfe profissional e deve ser utilizado na pesquisa.

1) Os fatores apresentados abaixo são adotados como um critério de julgamento, ou seja, utilizados na atribuição das notas pelos árbitros em campeonatos de surfe profissional?

a) **A altura da onda:**

b) **A duração (extensão) da onda (tempo):**

c) A qualidade do drope:

d) A qualidade da finalização da onda (finalização controlada e não controlada - queda):

e) A posição do surfista na onda (*forehand* ou *backhand* respectivamente):

f) A frequência (número) total de manobras:

g) A variedade de manobras:

h) O desequilíbrio nas manobras (sem queda):

i) A execução das principais manobras:

2) Existem outros fatores não mencionados acima e que são adotados como critérios de julgamento e utilizado na atribuição das notas pelos árbitros em campeonatos de surfe profissional? Quais?

3) Quais são as **principais manobras** consideradas nos critério de julgamento mencionadas na questão **i)**?

4) Ordene os fatores (critérios) em ordem crescente de prioridade (1º, 2º, 3º,...) durante o julgamento em campeonatos de surfe profissional:

- () Altura da onda
- () Duração (extensão) da onda
- () Qualidade do drope
- () Qualidade da finalização da onda
- () Posição do surfista na onda
- () Frequência total de manobras
- () Variedade de manobras
- () Desequilíbrio nas manobras (sem queda)
- () Execução das principais manobras
- () Outros: _____

APÊNDICE B – Tabela com resultado do cálculo da altura da cabeça dos atletas

Tabela 9 – Resultado do cálculo da altura da cabeça dos atletas

ASP WT	Atleta	Estatura (cm)	Cabeça (cm)
2010	1	175,0	25,6
2010	2	183,0	28,4
2010	3	167,0	26,5
2010	4	150,0	26,3
2010	5	177,0	27,9
2010	6	174,0	25,5
2010	7	175,0	26,7
2010	8	183,0	26,6
2010	9	170,0	23,9
2010	10	173,0	24,4
2010	11	178,0	26,2
2010	12	188,0	27,0
2007	1	167,0	23,6
2007	2	183,0	28,3
2007	3	178,0	24,0
2007	4	177,0	27,4
2007	5	175,0	26,8
2007	6	180,0	24,0
2007	7	175,0	25,5
2007	8	180,0	25,3
2007	9	180,0	26,5

ANEXO A – Declaração de consentimento da instituição envolvida



FEDERAÇÃO CATARINENSE DE SURF

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins e efeitos legais que, objetivando atender as exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, e como representante legal da Instituição, tomei conhecimento do projeto de pesquisa: “**Fatores Determinantes nas Notas dos Árbitros em Campeonatos de Surfe Profissional**”, e cumprirei os termos da Resolução CNS 196/96 e suas complementares, e como esta instituição tem condição para o desenvolvimento deste projeto, autorizo a sua execução nos termos propostos.

Florianópolis, 12 /06/2009

Frederico Leite
Presidente da FECASURF

CARIMBO

180 151 459/0001 - 251

Federação Catarinense de Surf

Rua: Comandante José Ricardo Nunes, 79

CAPOEIRAS - CEP 88070 - 220

FLORIANÓPOLIS - SC

ANEXO B – Certificado de Aprovação do Comitê de Ética (ASP WT 2007)



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

**Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão
Departamento de Projetos e Extensão
Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - CEPSH**

Campus Prof. João David Ferreira Lima - CEP 88040-900
Trindade - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil | www.cep.ufsc.br / +55 (48) 3721-9206

PARECER CONSUBSTANCIADO - PROJETO Nº 308/07

I – Identificação:

Título do Projeto: “Características do treinamento e tempo de movimento de surfistas da Elite do Surfe Mundial”.

Pesquisador Responsável: Saray Giovana dos Santos

Pesquisador Principal: Rosemeri Pierão, Adriana Seara Tirloni e Diogo Cunha dos Reis.

Propósito: A pesquisa em questão configura projeto de pesquisa vinculado ao Departamento de Educação Física da UFSC.

Instituição onde se realizará: Praias do sul de Florianópolis - Santa Catarina - local onde será realizado o evento: World Championship Tuor – WCT – 2007.

II – Objetivos:

Geral: Analisar as características do treinamento e dos movimentos de surfistas profissionais da Elite do Surfe Mundial durante uma das etapas (brasileira) do WCT.

Específico: a) identificar o perfil dos surfistas participantes do WCT; b) verificar os tipos e as frequências de avaliações (físicas, psicológicas) realizadas com os surfistas; c) identificar as características dos métodos dos treinos físicos, técnicos, táticos e psicológicos; d) identificar as características competitivas (tempo de remada, tempo estacionário, tempo de surfe propriamente dito) exigidas do atleta nas diferentes baterias em uma competição do tipo WCT; e) associar as características de treinamento (frequência, duração, métodos, tipo de preparação, condições financeiras do patrocínio) com resultados no ranking da ASP – Association of Surfing Professionals – de 2007 e com o patrocínio.

III – Sumário:

Para treinamento de surfistas de alto rendimento é de fundamental importância a constante evolução de todos os componentes da preparação, como o treinamento físico, técnico, tático e o psicológico. Deste modo, temos uma escassez de materiais que apontem um treinamento sistematizado, específico e detalhado para surfistas, bem como, existe uma diversidade de autores e de análises sobre esse tema. Assim, este estudo pretende analisar as características do treinamento de surfistas profissionais da elite do surfe mundial – WCT. A pesquisa terá como sujeitos os participantes masculinos da elite do surfe mundial que estão presentes na etapa Brasil do WCT de 2007. A pesquisa utilizará da entrevista como instrumento para a coleta de dados e será traduzida por um pesquisador bilingüe para os sujeitos estrangeiros. Ainda serão realizadas filmagens, para as quais será necessário tripé, câmera e um operador do equipamento. Os dados obtidos serão analisados e posteriormente arquivados em local apropriado pela pesquisadora. Espera-se que permitam conhecer a realidade do treinamento dos surfistas da elite do surfe mundial e, a partir deles, estabelecer parâmetros mais atuais e complementos sobre esse tema.

IV- Comentários:

A pesquisa apresenta documentação exigida pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido encontra-se bem elaborado e será apresentado a todos os sujeitos envolvidos na pesquisa. A pesquisadora envolvida na pesquisa assinou e se comprometeu a aceitar a Resolução número 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Os resultados podem trazer maiores informações sobre a realidade do treinamento dos surfistas da elite do surfe mundial e, a partir deles, estabelecer parâmetros mais atuais e completos sobre esse tema. A considerar esses aspectos, somos de parecer favorável a aprovação da pesquisa.

V – Parecer CEPESH:**(X) APROVADO**

Florianópolis, 29 de outubro de 2007.

VI – Notificação:

Em Março de 2008 recebemos documentos de alterações e esclarecimentos da responsável com as seguintes informações:

No cronograma, prorrogando a pesquisa.

No título foi modificado para: "Características do treinamento e tempo de movimento de surfistas da Elite de Surfe Mundial."

Inclusão de um pesquisador, Diogo Cunha dos Reis,

Passaram pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CEP, e o mesmo tornou ciência e aprovou.



Prof. Washington Portela de Souza
Coordenador do CEP/PRPe/UFSC

Fonte: CONEP/ANVS - Resoluções 196/ 96 e 251/ 97 do CNS.

ANEXO C – Certificado de Aprovação do Comitê de Ética (ASP WT 2010)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão
Comitê de Ética na Pesquisa em Seres Humanos

CERTIFICADO

Nº 282

O Comitê de Ética na Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH) da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina, instituído pela PORTARIA N.º 0584/GR/99 de 04 de novembro de 1999, com base nas normas para a constituição e funcionamento do CEPSH, considerando o conteúdo no Regimento Interno do CEPSH, **CERTIFICA** que os procedimentos que envolvem seres humanos no projeto de pesquisa abaixo especificado estão de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

APROVADO

PROCESSO: 277/09 FR- 284900

TÍTULO: Fatores Determinantes nas Notas dos Árbitros em Campeonatos de Surf Profissional.

AUTOR: Saray Giovana dos Santos e Rosemeri Peirão.

DPTO.: CDS/UFSC

FLORIANÓPOLIS, 28 de setembro de 2009.


 Coordenador do CEPSH/UFSC - Prof.º Washington Portela de Souza