

## 6 Pesquisa de campo

Aqui são mostrados os testes realizados com os velejadores de *Snipe* – diagrama de Corlett e Manenica, o REBA, os questionários e as entrevistas - bem como as explicações das alterações feitas nos testes pilotos para se aplicar ao caso e os critérios utilizados. Também são apresentados os resultados e a discussão baseada nos dados coletados.

### 6.1. Avaliação de constrangimentos dos velejadores da classe Snipe

A partir do desenvolvimento da versão final do teste para avaliação da relação equipamento-homem, realizou-se a pesquisa de campo a fim de avaliar os velejadores de *Snipe* e quais foram os principais pontos críticos na sua relação com os barcos. As alterações, baseadas nas falhas verificadas durante a aplicação do teste piloto com os remadores, estão ilustradas nas figuras 24 e 25. Basicamente, foi alterado o *layout* das folhas, colocando em uma mesma página as figuras do corpo de frente e de costas, e na seguinte a relação do corpo com as peças e equipamentos do barco. Esse *layout* facilitou bastante o entendimento dos velejadores e agilizou o andamento do teste.

Na primeira folha o teste solicitava que os respondentes marcassem os números correspondentes às partes do corpo que já sofreram algum tipo de constrangimento tendo como causa a prática da vela na classe *Snipe*. Na segunda folha era solicitado que o velejador relacionasse as partes do corpo que já sofreram algum tipo de constrangimento com a parte do barco que poderia ser a causadora de tal desconforto.

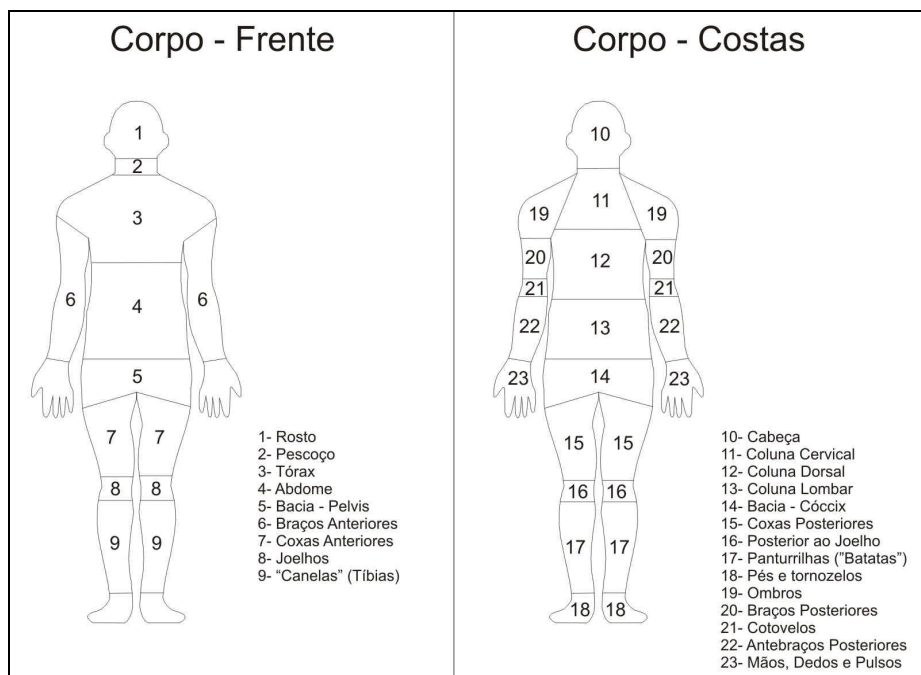


Figura 25. Primeira folha da versão final do teste aplicado com os velejadores.

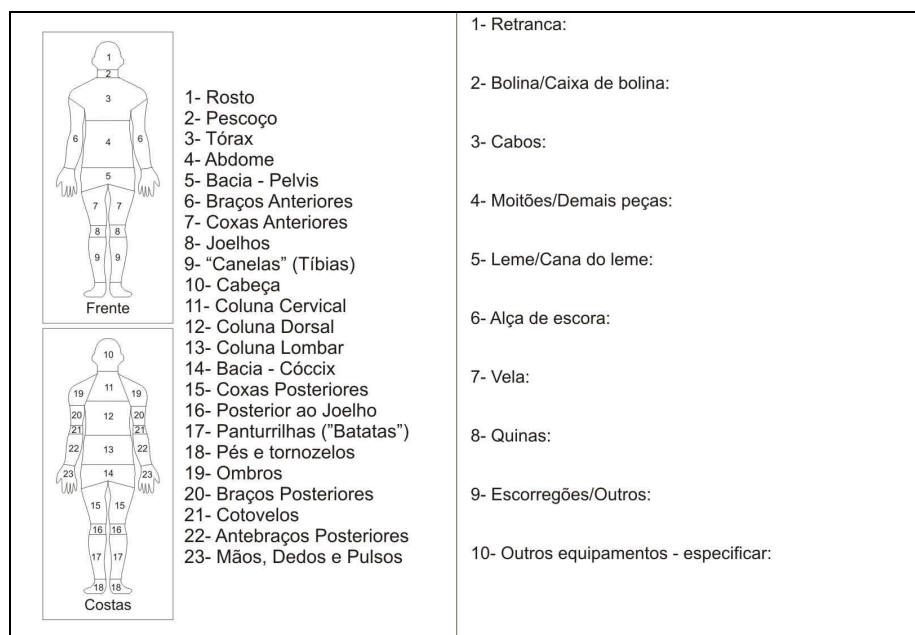


Figura 26. Segunda folha da versão final do teste aplicado com os velejadores.

De acordo com o teste proposto foi possível verificar quais são as partes do corpo mais afetadas por constrangimentos durante a prática do esporte, e quais são as partes do barco que costumam causar mais problemas para o corpo do velejador. O teste também apontou onde estão os pontos onde o velejador deveria prestar mais atenção e se possível procurar uma solução que permita minimizar os

constrangimentos. Como já foi descrito aqui, menos constrangimentos podem significar melhoria de rendimento.

O teste demonstrou uma grande facilidade na sua aplicação, já que a pessoa necessita apenas de uma caneta e de marcar os números correspondentes no papel entregue a ela. A aplicação foi realizada logo após a regata Leste-Brasileira, em Cabo Frio, município do Estado do Rio de Janeiro, em junho de 2007. Os velejadores foram abordados durante o almoço de confraternização que acontece após cada regata, e a maioria se mostrou solícita em responder o teste.

No total responderam à pesquisa:

- 28 velejadores de um universo de 40 participantes da regata,
- Proeiros e timoneiros,
- Experientes ou não,
- De alto rendimento ou não,
- *Hobbistas* ou não,
- Entre 1 mês e 50 anos na classe *Snipe*
- Entre 15 e 68 anos de idade.

Não necessariamente os mais novos possuíam menos tempo na classe *Snipe*. Alguns dos atletas presentes estavam treinando para competir nos Jogos Pan-Americanos, que foram realizados em 2007 no Rio de Janeiro.

### **6.1.1. Tabulação dos resultados**

Na primeira parte do teste o velejador deveria marcar quais partes do corpo já sofreram algum tipo de desconforto causado pela prática de vela na classe *Snipe*. Bastava marcar com um X na parte do corpo mostrada no diagrama representativo da figura humana. No apêndice 7 é apresentado o resultado completo.

A segunda parte do teste consistia em relacionar as partes do barco com as partes do corpo que já sofreram algum desconforto, no intuito de apontar seu agente causador. O apêndice 8 mostra a tabulação completa dos resultados.

O teste se mostrou bastante satisfatório, já que diante do resultado pode ser possível verificar quais são os maiores agentes causadores de desconforto corporal em um *Snipe*. Como pontos de destaque, a facilidade de aplicação, o fácil

entendimento por parte dos velejadores e o fato de atingir em cheio o objetivo de mostrar onde estão os problemas na relação homem-barco.

Algumas falhas ainda assim foram verificadas, como velejadores que não marcaram certos desconfortos por considerarem “normais dentro do esporte”, caso semelhante ao ocorrido com os remadores. Foi o caso de um velejador, que praticamente deixou o teste em branco por não considerar os desconfortos sofridos como problemas, e sim como “ossos do ofício”. Em vários momentos da aplicação do teste foi preciso explicar que “qualquer tipo de desconforto, desde uma simples bolha até uma grave lesão, desde que causado pela prática de *Snipe*, deveria ser anotada”. Alguns velejadores também não consideraram certos desconfortos por “não incomodar”, como dores musculares leves, bolhas e calos, pequenas pancadas e outros. Interessante também o caso de um velejador veterano, que praticamente se recusou a falar do equipamento como possível causador de lesões. Preferiu dizer que as lesões são causadas pelo uso equivocado do equipamento, e não do equipamento em si, e assim não respondeu ao teste. Este caso não foi computado no número total de respondentes.

## **6.2. Entrevista semi-estruturada com velejadores da classe Snipe**

Para a entrevista foi elaborado um roteiro e estabelecidas regras em relação aos velejadores que participariam do teste. O objetivo era tratar da mesma forma atletas e *hobbistas* para observar as diferenças das respostas de ambos em relação aos equipamentos, à segurança e aos desconfortos causados pela prática, e para isso deveria haver certa limitação na hora de escolher quem seria entrevistado. Praticantes eventuais foram descartados por não haver um critério lógico que colabore com a pesquisa.

### **6.2.1. 1ª etapa: Definição dos participantes da entrevista**

A primeira etapa foi elaborar um critério em relação aos participantes. Para isso, foi necessária a definição de quem poderia ser considerado um velejador em uma acepção própria. A definição utilizada para esta pesquisa é de que para ser um velejador da classe *Snipe* o praticante deveria ter certa constância na prática da vela, por ser atleta e/ou proprietário de um barco *Snipe*, ou por ser chamado freqüentemente para formar uma dupla.

Observando os participantes de competições, dois grupos de atletas se diferenciaram. O primeiro é formado por atletas de alto rendimento, com patrocinadores, equipamentos de última geração, barcos próprios, fortes planos de treinamento e costuma ter destaque no rendimento em regatas. Em geral, são duplas já definidas e que velejam juntas há algum tempo. Duplas recém-formadas podem obter sucesso também, desde que o talento e o conhecimento dos atletas se sobreponham à falta de entrosamento. O grupo dos atletas de alto rendimento busca em regatas menores treino e experiência para a disputa de competições a nível nacional ou internacional, títulos aspirados por eles.

O segundo grupo é formado por atletas de rendimento médio/baixo, que são participantes de competições sem aspiração a grandes títulos<sup>6</sup>, que competem apenas por vontade. Normalmente tem equipamentos mais defasados, não são patrocinados e podem obter certo sucesso em regatas municipais ou estaduais, que tem número reduzido de participantes. As duplas podem se manter por algum tempo, mas são mais facilmente desfeitas, e também pode ocorrer de velejarem com barcos emprestados – por defeito no equipamento próprio ou por preferência caso outro barco melhor possa ser disponibilizado. Esse grupo não possui um plano de treinamento constante, mas costumam usar as regatas menores para ganhar um pouco de entrosamento.

No grupo dos *hobbistas*, observamos os que são proprietários de barcos e, exatamente por possuir um equipamento, utilizam-no para competir em algumas regatas ou mesmo para saídas nos finais de semana, sem que haja compromisso com a prática esportiva. Normalmente não têm nenhuma aspiração a títulos, patrocínio ou se tornarem competidores em grandes regatas. Eles se diferenciam dos praticantes eventuais exatamente por serem proprietários de barco e os utilizarem com alguma frequência, o que os tornam velejadores. Foram descartados proprietários de barco que não o utilizem constantemente, com raras saídas – o que os equipara aos praticantes eventuais. Existe também o *hobbista* que, mesmo não possuindo um barco, constantemente sai para velejar. Normalmente são proeiros convidados por proprietários de barco para formarem uma dupla. Para diferenciá-los dos praticantes eventuais, o critério utilizado foi a

---

<sup>6</sup> Grandes títulos são aqueles de nível internacional e mundial, como Olimpíadas, Jogos Pan Americanos ou Campeonatos Continentais e Mundiais.

quantidade de saídas por mês e também a frequência em que velejam com uma mesma dupla. A tabela 8 mostra um resumo dos critérios utilizados.

Os praticantes eventuais, em geral, não possuem equipamento e por isso não foi possível estabelecer um critério – os praticantes eventuais podem alugar, emprestar, sair com proprietários diferentes cada vez que tiver vontade de velejar, além de não possuírem nenhuma constância na prática do esporte, o que torna inviável qualquer tipo de análise em relação ao uso freqüente do equipamento. Ou seja, não podem ser considerados velejadores da classe *Snipe*.

Tabela 8. Critérios utilizados para a diferenciação e definição de praticantes de vela na classe *Snipe*.

Tipo de praticante	Definição
Atletas de alto rendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspiram à títulos nacionais e internacionais – possuem alguns destes títulos</li> <li>• São patrocinados</li> <li>• Duplas entrosadas e longevas</li> <li>• Equipamentos próprios e modernos</li> <li>• Plano de treinamento constante.</li> </ul>
Atletas de médio/baixo rendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algum sucesso apenas em regatas municipais ou estaduais, raramente nacionais</li> <li>• Competem por vontade e orçamento próprio, poucos são patrocinados</li> <li>• Equipamento próprio, porém defasados</li> <li>• Duplas longevas</li> <li>• plano de treinamento não constante – utilizam pequenas regatas para entrosar as duplas.</li> </ul>
<i>Hobbistas</i> proprietários de barcos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competem em pequenas regatas</li> <li>• Normalmente sem aspiração a títulos</li> <li>• Possuem equipamento próprio – em geral, defasado em relação a atletas</li> <li>• Duplas com baixa longevidade</li> <li>• Saídas constantes – no mínimo uma vez ao mês – por <i>hobby</i> ou para regatas.</li> </ul>
<i>Hobbistas</i> não proprietários	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não possuem equipamentos</li> <li>• Convidados por proprietários – na grande maioria das vezes, são proeiros.</li> <li>• Normalmente sem aspiração a títulos</li> <li>• Saídas constantes, não necessariamente com a mesma dupla – no mínimo uma vez ao mês.</li> <li>• Em alguns casos, emprestam barcos.</li> </ul>
Praticantes eventuais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não possuem equipamentos</li> <li>• Não competem</li> <li>• Não possuem duplas definidas</li> <li>• Não praticam com freqüência definida: passam meses ou até mesmo anos sem praticar.</li> </ul>

### 6.2.2. 2ª Etapa: Escolha dos participantes

Uma das questões importantes para a pesquisa foi a necessidade de que os velejadores escolhidos pudessem relatar variadas experiências na interação com o equipamento, o que exclui, naturalmente, os que possuem pouco tempo de prática. No caso, só foram considerados atletas velejadores que tivessem mais de 5 anos na classe *Snipe*. Para haver uma diferenciação considerável para a pesquisa, foram selecionados não só atletas ou só *hobbistas*, e sim uma amostra de cada caso.

Outro critério para a escolha foi que pudessem participar proeiros e timoneiros, respondendo às mesmas perguntas. Ambos deveriam ter alguma prática na posição, pelo menos 2 anos para o caso de atletas velejadores que exercem qualquer uma das funções, e para os *hobbistas* já terem disputado alguma regata.

A escolha final para as entrevistas foi de 4 velejadores:

- um atleta timoneiro de alto rendimento,
- um atleta proeiro de alto rendimento,
- um *hobbista* proprietário timoneiro e
- um *hobbista*, proprietário ou não, proeiro.

Desta forma, utilizando o mesmo roteiro para todos, poderia se observar as diferenças e semelhanças na interação do velejador com o equipamento, independente do nível de dedicação – salvo limitações já citadas – à prática esportiva.

### 6.3. Entrevistas

A escolha dos velejadores entrevistados seguiu o critério proposto. O primeiro velejador foi um timoneiro, proprietário de barco, com um título mundial júnior na carreira. Veleja há 10 anos na classe, tendo portanto bastante experiência. O segundo entrevistado foi um proeiro experiente, com 13 anos de prática na classe *Snipe*. Foi campeão Pan-Americano em Santo Domingo (2003) e tri-campeão brasileiro. O terceiro entrevistado foi um timoneiro que ainda pratica a vela como um *hobby*. Possui um barco *Snipe*, já disputou regatas e não tem nenhum título. Quarto e último entrevistado foi seu proeiro, também *hobbista*.

Não é proprietário de barco, também veleja como um *hobby* de finais de semana, já correu regatas e não possui títulos, apesar de almejar um dia ser reconhecido como um grande velejador.

Seguindo um roteiro pré-estabelecido, as entrevistas abordaram temas como lesões e desconfortos, equipamentos de prevenção, preparo físico e do barco e opiniões sobre o aspecto ergonômico de um *Snipe*.

### 6.3.1. Análise de conteúdo

As tabelas a seguir fazem um levantamento da posição dos entrevistados em relação aos aspectos discutidos na pesquisa. A comparação das respostas nos permite avaliar, de acordo com os usuários, como é a prática do iatismo em um *Snipe* e seus aspectos positivos e negativos para o corpo humano. Na entrevista também são abordadas questões sobre equipamentos, preparo físico e do barco e a interação do velejador com a natureza. A íntegra das entrevistas é apresentada no apêndice 9.

É possível observar na tabela 9 que existe uma unanimidade em relação ao conforto do barco. Mesmo que os velejadores 1 e 2 – mais experientes dentro da classe em relação ao 3 e o 4 – falem de dores posturais, os 4 concordam que o *Snipe* é um barco onde a retranca alta minimiza riscos de pancada na cabeça e os comandos estão todos a um fácil acesso. Como pontos de desconforto, os dois proeiros – velejador 2 e 4 – citam o espaço limitado para movimentação deles.

Em relação às lesões, os mais experientes já sofreram algum tipo de problema causado pela prática no *Snipe*. Por velejarem há pouco tempo, os velejadores 3 e 4 reclamam apenas de cansaço e do excesso de força necessária durante a velejada.



Tabela 9. Análise das respostas em relação à desconfortos e constrangimentos.

<b>Desconforto físico, riscos de lesões e constrangimentos corporais</b>	
Velejador 1	Segundo ele, riscos comuns como torcer o pé ou bater a cabeça só existem em caso de descuido do velejador. Força-se muito a região da coluna por ficar no barco durante muito tempo sujeito a posições desconfortáveis, como ficar pendurado pelos pés (escora). Considera o esporte de modo geral desconfortável, mas o <i>Snipe</i> evoluiu com o tempo para se adequar mais ao velejador. Já teve lesões causadas pelo barco, como dores na região lombar e no ombro, além de bolhas e esfolados nas mãos.
Velejador 2	Considera o <i>Snipe</i> confortável dentro do iatismo por ter retranca alta. Como desconforto cita a buja, que acha pesada. Para ele, sem preparo adequado, sente-se dor na perna, abdôme e costas. Sente dores na coluna, e considera lesões como topadas, calos e bolhas naturais para quem veleja.
Velejador 3	Para ele, o <i>Snipe</i> exige muita força nas pernas. Acha o barco espaçoso e adequado ergonomicamente, com cabos e peças de fácil alcance e a retranca alta minimizando riscos de bater com a cabeça. Não teve nenhuma lesão até o momento causada pelo barco.
Velejador 4	Cita o <i>Snipe</i> como um barco que força o velejador a posições desconfortáveis em certos momentos. Segundo ele, o espaço para o proeiro é limitado, mas possui todos os cabos e comandos em posições acessíveis, e a retranca alta evita bater com a cabeça. Considera pontos de desconforto a posição de escora em ventos fortes e sentar em cima da bolina durante ventos fracos. Não teve nenhuma lesão, apenas fadiga e desconfortos, causados pela prática da vela em um <i>Snipe</i> .

De acordo com a tabela 10, existe mais uma vez uma coerência nas respostas em relação à força empregada e à interação do corpo com o barco. É interessante apontar como os proeiros (velejadores 2 e 4) consideram mais necessário o uso da força. Em relação aos músculos e membros trabalhados, o abdome e as pernas são citados. O velejador 1 cita o *Snipe* como um barco ingrato por ser necessário muita força para pouca velocidade e isso mostra o barco como um equipamento cuja interação com o corpo é apenas intermediária.

Tabela 10. Análise das respostas em relação a força física e interação com o barco.

<b>Uso da força e interação do corpo com o barco durante a navegação</b>	
Velejador 1	Segundo ele, o <i>Snipe</i> exige muita força física e é um barco bastante ingrato por ter um rendimento desproporcional à força necessária. Os cabos são pesados e força-se muito abdome, lombar, pernas. Exige preparo aeróbico e resistência. Responde de forma intermediária a trancos, de certa forma a altura do esforço feito.
Velejador 2	Para ele, o <i>Snipe</i> exige mais força física do proeiro do que do timoneiro, já que a buja é bastante pesada, sem sistema de redução de força. Costuma forçar muito perna, abdome e costas.
Velejador 3	Segundo ele, o <i>Snipe</i> exige muita força, principalmente nas pernas. Dependendo do mastro utilizado e do vento, pode exigir mais ou menos força. Trabalha-se muito o abdome, os braços e as pernas.
Velejador 4	Diz que o <i>Snipe</i> exige muita força física, pelo menos do proeiro.

No caso apresentado na tabela 11, que mostra as considerações dos velejadores quanto a interação com as forças da natureza e a prevenção de possíveis lesões relacionadas a elas, observamos uma certa diferença nas respostas. Os velejadores 1 e 4 indicam que fatores como temperatura, raios solares e condição da água podem sim ser problemáticos, desde que não haja a prevenção correta. O uso de filtro solar é apontado pelos velejadores 1 e 3, enquanto o velejador 4 prefere apostar na boa alimentação como fator preventivo. Para o velejador 2 é mais interessante se inserir e interagir com os fatores utilizando apenas o costume de lidar com eles de forma correta. De acordo com ele, se usar os fatores naturais de forma incorreta o risco aumenta.

Tabela 11. Análise das respostas em relação a interação com as forças da natureza.

<b>Interação com as forças da natureza e prevenção</b>	
Velejador 1	Considera as forças naturais potencializadoras de lesões, principalmente se não houver cuidados com a pele, como o uso de protetor solar. Acha necessária a vacinação periódica, visto que a prática do esporte se dá muitas vezes em águas imundas.
Velejador 2	Acha que os fatores naturais não são potencializadores de lesões caso o velejador use-os ao seu favor. Para ele, velejar cria o costume de lidar com as forças naturais, como posicionamento correto durante uma rajada forte de vento.
Velejador 3	Considera importante o uso de filtro solar, e para ele as ondas batendo não são fatores de risco, servindo como um agente refrescante. O vento é fator determinante para a força exigida.
Velejador 4	Para ele, as forças naturais são potencializadoras no caso de temperaturas extremas, como mar gelado, que pode causar câibras, ou sol forte, causando queimaduras, insolação e enjôos. Considera importante uma alimentação correta antes de velejar e durante, com água, frutas e barrinhas de cereal, além do uso de filtro solar.

Na tabela 12 podemos observar as considerações sobre a segurança dos barcos e formas preventivas de lesões causadas pelo equipamento. A manutenção constante das peças do barco aparece como principal item de segurança, de acordo com os 4 entrevistados. O uso de vestimenta e equipamentos adequados, como luvas e botas, é citado pelos velejadores 1 e 4. Para 2 e 3, é prioritário investir em preparo físico e alimentação. Importante frisar que o colete salva-vidas, considerado item principal de segurança em embarcações, só foi lembrado pelo velejador 1. Para ele, “ninguém é super-homem”, ou seja, o fôlego e o preparo físico podem não suportar as correntes marítimas.

Tabela 12. Análise das respostas em relação a segurança e prevenção de lesões.

<b>Segurança e soluções preventivas para riscos e lesões</b>	
Velejador 1	É necessário cuidados com peças de aço inox, por se navegar em águas salgadas. Para ele é fundamental a manutenção preventiva sob pena de algumas peças quebrarem e atingirem o velejador. Considera indispensável o uso de luvas e botas, para evitar lesões com os cabos e topadas em peças do fundo do barco. Segundo ele, o uso do colete salva-vidas é bastante importante.
Velejador 2	Considera o treino constante no barco e o preparo físico em terra a melhor forma de se prevenir. Faz revisões constantes nos cabos, moitões e mordedores.
Velejador 3	Para ele, a preparação dos músculos, principalmente os das pernas, e uma alimentação correta são as melhores formas preventivas. Também considera necessária a revisão das peças como cabos, moitões e mordedores.
Velejador 4	Segundo ele, o preparo físico correto e uma boa alimentação são necessárias. Considera também o uso de vestimenta e equipamentos adequados essenciais. Faz a manutenção constante do barco, verificando se peças e velas estão em bom estado.

A tabela 13 mostra a comparação das respostas dos entrevistados em relação a preparação do físico. De acordo com as respostas dos quatro velejadores, há uma grande importância para o preparo físico em paralelo às saídas de barco. Os velejadores 1 e 2, que disputam/disputaram campeonatos de nível internacional, possuem planos mais voltados ao iatismo, inclusive citando a importância de velejar para exercitar músculos mais específicos. Já os velejadores 3 e 4 demonstram planos de preparo físico não tão específicos, aparentemente preocupados com a saúde pessoal e não no intuito de se preparar para a vela, em que pese a declaração do velejador 4, justificando seu plano de preparo físico por almejar um dia a vela de ponta, competindo por títulos e reconhecimento.

Tabela 13. Análise das respostas em relação a preparação física.

Preparação física	
Velejador 1	Faz musculação em academia, mas considera a vela um esporte que utiliza músculos específicos. Treina algumas vezes por semana antes de algum campeonato, no intuito de não sentir tanta fadiga na regata.
Velejador 2	Durante os treinos em época de campeonatos, faz musculação em academia de 40 minutos a 1 hora por dia, além de exercícios aeróbicos como <i>spinning</i> . Porém considera mais importante velejar, já que para ele os exercícios que devem ser feitos no barco não conseguem ser reproduzidos em academia.
Velejador 3	Faz musculação em academia, pedala e está iniciando natação e <i>jogging</i> .
Velejador 4	Faz trabalho em academia 3 vezes por semana com acompanhamento de <i>personal trainer</i> .

O exercício do tipo aeróbico aparece em 3 dos 4 velejadores, demonstrando uma grande preocupação com o fôlego. A importância do trabalho anaeróbico em academia vem da necessidade de reforçar a musculatura para suportar as cargas de força durante as velejadas, além de dar uma maior resistência a tronco e membros. O velejador 2 declarou estar no momento “parado”, ou seja, sem nenhum tipo de preparo físico, apesar de continuar velejando.

#### 6.4. Aplicação do REBA na Classe *Snipe*

O REBA – *Rapid Entire Body Assessment* – é um teste proposto por Hignett & McAtamney (2000), desenvolvido de forma a apontar o nível de risco corporal ao qual uma pessoa está se sujeitando em seu posto de trabalho. O teste consiste na medição de ângulos formados por tronco e membros na posição em que o indivíduo se encontra e assim observar se tal postura é crítica ou aceitável, incluindo o uso de força, apoios, pegas e interação com interface de trabalho. É feito em cima de um desenho esquemático ou de uma foto da posição da pessoa em seu posto de trabalho, de perfil, em cima da qual são feitos traços e calculados os ângulos. Cada ângulo tem um valor atribuído de acordo com o conforto postural. Os valores são colocados em uma folha de trabalho (*worksheet*) e depois consultados em tabelas pré-definidas, que indicam um número para cada combinação de valores. Com o número indicado pelas tabelas são feitas somas dos resultados, e assim chegamos ao nível de risco atribuído ao trabalho. A folha de trabalho, as tabelas e os valores para os ângulos são encontrados no anexo 3.

Para utilização em esportes com movimentação constante e mecânica, como o remo, o REBA se mostrou eficiente para o objetivo ao qual é proposto. Poderia ser também para esportes como automobilismo ou halterofilismo. Porém em esportes menos mecânicos, com movimentação mais dinâmica e dependente do imprevisível, sua aplicação se torna inviável – o objetivo é apresentar o nível de risco em posições constantes. Em esportes como futebol, basquete ou vôlei não seria possível uma utilização correta do teste – salvo em posições muito específicas.

Para este estudo foi selecionado o REBA por considerar que a vela é um esporte onde há grande interação com o equipamento e ser praticada com o corpo em uma posição mais constante, como por exemplo sentado na borda do barco, escorando ou agachado no centro do *cockpit*. A intenção é mostrar o nível de risco do velejador durante as regatas e saídas de barco, já que durante as pesquisas iniciais e nas entrevistas problemas posturais causados pela vela foram bastante citados.

A vela é dependente de imprevistos gerados na natureza, o que implica na necessidade de movimentos repentinos e rápidos, e por conta disso o REBA não se mostrou ser o teste ideal para velejadores, apesar de gerar alguns resultados úteis. Apesar do posicionamento semelhante em algumas situações durante a velejada, há algumas variações que ocorrem devido a tais imprevistos. Além disso, o teste não propicia ferramentas que avaliem certas posturas, como no caso de uma escorada ou de segurar um cabo em uma mão e, com o outro braço em posição diferente, segurar a cana do leme. De um modo geral, porém, o objetivo de avaliar o grau de risco corporal de um timoneiro e um proeiro da classe *Snipe*, em situações de contra-vento e de vento em popa, foi alcançado com talvez uma pequena margem de erro.

#### **6.4.1. Definições e condições da aplicação do teste**

De acordo com as pesquisas iniciais, existem duas situações posturais básicas em um *Snipe* durante a velejada. A primeira é sentado na borda, utilizando o corpo apenas como um pêndulo, que ocorre durante pernas de vento em popa e través. A segunda é a de escora, quando o velejador necessita usar mais o peso do corpo para equilibrar o barco, se pendurando assim pelos pés para fora da borda,

situação rotineira durante pernas de contra-vento. De acordo com isso, o teste foi feito a partir destas duas posições, tanto para o proeiro como para o timoneiro. Ficou definido, então, aplicar o REBA em situações de vento em popa e em contra-vento.

As fotos para o teste foram feitas durante a regata Leste-Brasileira de *Snipe*. As condições de tempo eram consideradas adequadas para a prática da vela: temperatura entre 20° C e 30° C, ventos moderados e mar com alguma marola. Algumas imagens do dia da regata estão no apêndice 10. A câmera utilizada para o teste, modelo Nikon L1, tem capacidade para tirar fotos a uma velocidade de 3 quadros por segundo.

Pelas condições, proeiros necessitavam utilizar bastante escora durante as pernas de contra-vento, com alguma ajuda dos timoneiros. A regata correu de forma tranqüila, com um único incidente – a quebra da retranca de um dos barcos em uma colisão leve. Em momento algum houve situação de força extrema ou imprevistos naturais bruscos, como mudança climática, rajadas fortes de vento ou mudança de maré.

Para o REBA foram feitas fotos na frente de um barco em contra-vento, para estudos do proeiro, fotos na parte da popa, em contra-vento, para estudo do timoneiro e por trás do barco, em vento em popa, para estudos do timoneiro e do proeiro. Devido às variações posturais citadas, utilizou-se fotos que traziam um panorama mais costumeiro durante regatas. O teste completo pode ser visto no apêndice 11.

Ao observar os *scores* do REBA logo é possível notar o quão desconfortável e arriscado para o corpo é a atividade de velejar, em qualquer perna de vento. Porém, considerando que o REBA não se mostrou o teste mais adequado para a prática de um esporte dinâmico como a vela, devemos considerar a questão dos riscos apenas em relação aos equipamentos. Na questão do desconforto postural, onde o REBA se mostrou apenas razoável, o resultado observado permite apenas propor um melhor preparo físico para o corpo agüentar a rigidez do posicionamento necessário em um barco – já que o REBA não avalia a movimentação. O desconforto apontado pela avaliação postural nos dá apenas uma base de como a postura utilizada é crítica.

### 6.4.2. Resultados

Apesar de não ser o ideal, o REBA gerou resultados úteis para a pesquisa no tocante a embasar a questão do desconforto postural – necessária na hora de elaborar o questionário e as entrevistas. O primeiro teste a ser preparado foi o do proeiro, figura basicamente designada para exercer maior força no barco. De acordo com o que se vê na seqüência de fotos mostrada na figura 27, em um dado momento da regata o barco adernou mais do que o necessário e o proeiro precisou jogar o corpo para fora no intuito de restabelecer o equilíbrio do *Snipe*.

O teste do proeiro em contra-vento atingiu o *score* de 12 pontos, o que, de acordo com a tabela, significa risco corporal muito alto e a necessidade de intervenção urgente. Como intervenção leia-se necessidade de alteração da postura utilizada ou do equipamento utilizado, o que em se tratando de um esporte como a vela, principalmente na classe *Snipe*, parece algo impossível. Neste caso, a necessidade maior é de algum tipo de preparo físico que capacite o velejador a agüentar a carga de trabalho. Conforme já foi citado, o barco não é passível de grandes alterações e a forma de velejar também não é possível ser alterada.



Figura 27. Situação de regata de onde foi feito o REBA do proeiro.

Em seguida ao REBA do proeiro, foi feito o teste do timoneiro também em contra-vento, sendo utilizada uma imagem retirada da seqüência mostrada na figura 28. A seqüência apresenta uma situação padrão em regatas, quando o timoneiro auxilia o proeiro durante a escora.

A despeito do fato de o proeiro ser o responsável pela maior parte da força, o REBA do timoneiro atingiu o *score* 13, um número acima. Tal feito deve-se ao fato de o timoneiro utilizar dois equipamentos básicos (cabo de escota e leme) ao

invés de apenas um, como o proeiro (apenas o cabo de vela). Com isso, há a necessidade de utilizar mais os braços e punhos, e em posições mais desconfortáveis. A figura 22, no capítulo 4, ilustra bem a situação.

A segunda parte da aplicação do REBA foi feita na perna de vento em popa, situação onde os dois velejadores se sentam em lados opostos no barco. Ambos necessitam utilizar o corpo como pêndulo, fazendo um jogo de gangorra tendo como objetivo deixar o barco o mais reto possível, sem adernar para nenhum dos bordos (lados). Mais uma vez a pontuação do proeiro foi mais baixa que a do timoneiro, graças ao fato de não utilizar o leme em uma das mãos durante o tempo todo. A foto utilizada para a aplicação do teste foi a mesma para os dois velejadores (figura 29), já que, diferente do contra-vento, ambos aparecem destacados na imagem.



Figura 28. Imagem utilizada no REBA do timoneiro em contra-vento.

É importante frisar que, a partir do momento em que os dois tripulantes utilizam o corpo como pêndulo, os valores podem ter pequenas variações. A situação utilizada ilustra um momento constante durante velejadas.





Figura 29. Imagem utilizada para a aplicação do REBA durante uma perna de vento em popa.

No teste, o proeiro atingiu o *score* 11, também considerada alta pelas tabelas do REBA. O timoneiro alcançou *score* 12. Assim como no contra-vento, soluções propostas em relação ao design do barco ou na forma de navegar são inviáveis, limitadas pelas regras da classe ou pelo fato de ser um esporte dependente de situações naturais – portanto, quase sempre imprevisíveis.

Em relação ao teste podemos concluir que, conforme já mostrado nesta dissertação, a vela, assim como a grande maioria dos esportes, é desconfortável e passível de constrangimentos posturais devido ao grande esforço necessário para um bom desempenho do barco. O pouco espaço disponível e a necessidade de se posicionar em função do movimento praticado pelo barco em relação ao vento e ao mar também são agravantes da possibilidade de desconfortos. O resultado do REBA aponta o quão alto é o nível de desconforto enfrentado por velejadores da classe *Snipe* em relação ao seu corpo.

A recomendação necessária para os velejadores é a de praticar um correto preparo físico e manter a saúde em dia, para ter reservas durante uma velejada que pode durar muitas horas em regatas na classe *Snipe*. Com maior resistência e força física o desgaste é atenuado, além de a estrutura corporal suportar a maior carga e propiciar ao velejador um melhor desempenho.

Na área do Design existem produtos fabricados especialmente para atenuar certos incômodos sofridos pelos velejadores, o que colabora sensivelmente para o desempenho e também para que menos desconfortos sejam motivos de

preocupação ou problemas que podem causar perdas em regatas. Alguns desses produtos são mostrados no capítulo 03, quando são abordados os equipamentos pessoais e de segurança.

## 6.5. Discussão

O material coletado nos testes (as entrevistas, questionários e o REBA) foi analisado de acordo com a hipótese proposta para esta dissertação e comparados com os estudos feitos no decorrer da pesquisa. Foi bastante importante obter dados a partir das entrevistas, para que o REBA e os questionários tivessem um embasamento maior nos resultados.

### 6.5.1. Questionários

De acordo com os questionários, todos os praticantes da classe *Snipe* tiveram algum tipo de desconforto causado pelo barco, sejam eles simples bolhas nas mãos ou mesmo problemas maiores, como pancadas fortes. Em geral, e isso ficou demonstrado nas entrevistas, os velejadores consideram que tais desconfortos fazem parte do processo de velejar e não os enxergam como um problema. Observando os resultados, temos uma maior incidência de lesões nas mãos, onde as bolhas e calos são constantes, apesar de consideradas “normais” – muitos velejadores não marcaram como lesões ou desconfortos –, nas regiões lombar e, em menor número, dorsal, da coluna, causadas pela posição ingrata de velejar, principalmente na posição de vento em popa, onde o velejador necessita ficar com o corpo arqueado para frente e fazendo movimento de pêndulo, para deixar o barco equilibrado, e os joelhos, onde na face anterior pancadas são muito comuns com a movimentação no barco e a posterior fica prensada nas quinas durante as escoras.

É importante frisar que para todas as regiões do corpo citadas existem equipamentos e soluções para minimizar as lesões. No caso de mãos, as luvas de neoprene servem como atenuante para bolhas, calos e queimaduras causadas pelos cabos ou cana do leme, mas que nem sempre são utilizadas por velejadores que preferem o contato direto das mãos com o equipamento. Para estes praticantes, a luva diminui o tato e a pega. No caso dos joelhos, joelheiras e suportes funcionam como protetores contra pancadas, mas é muitas vezes incômodo e atrapalha certos

movimentos para quem não está acostumado ao uso. No caso da coluna, apesar de não haver um equipamento que minimize as dores ou desconfortos, a preparação física correta auxilia a fortificação dos músculos da região, criando assim mais resistência em situações desfavoráveis.

Bastante citadas no questionário foram as coxas anteriores e posteriores, onde os desconfortos são causados pela posição de escora, quando a borda do barco pressiona a perna, e no esforço utilizado para se levantar. O músculo quadríceps é bastante exigido nessa situação, rapidamente causando fadiga e gerando um grande desconforto para o velejador. A solução proposta é o correto preparo físico, musculação e alongamento das pernas. No caso do músculo posterior da coxa, o adutor, o ideal é a utilização de bermudas ou calças com reforço acolchoado na região.

Além destas, os pés e tornozelos foram citados com frequência. Em geral, são topadas e chutes nas bordas, caixa de bolina e/ou em outros equipamentos, mas não é raro acontecer de se prender o pé em cabos ou alça de escora, ou até mesmo escorregar e se lesionar com torsões. Talvez a mais comum de todas as lesões nos pés seja o esfolado causado pela alça de escora, quando esta não é acolchoada, porém atualmente esse tipo de proteção está na grande maioria dos barcos. Existem botas desenhadas especialmente para o uso em barcos à vela, que aumentam a *grip* com o convés mesmo molhado, protegem de torsões no tornozelo e ainda evitam os esfolados no dorso do pé.

Por ser a vela um esporte onde a movimentação deve ser precisa, rápida e em um espaço pequeno, os pés são fundamentais para um bom desempenho, e ficam expostos a um grande número de desconfortos, porém com a proteção adequada a possibilidade dos constrangimentos acontecerem é minimizada drasticamente. Uma topada ou chute utilizando a bota, que é de borracha e acolchoada, tem seus efeitos bastante diminuídos.

Os equipamentos de segurança e medidas preventivas, se corretamente utilizados, reduzem o risco de lesões em todas as partes do corpo já citadas e também em todas as outras apontadas no teste, cujo resultado se encontra nos apêndices 7 e 8.

### **Principais causas de lesões**

Ainda nos questionários podemos observar quais os equipamentos dos barcos que são grandes causadores de lesões. As soluções preventivas nesses casos parecem mais simples, já que não seria necessário modificar os costumes do velejador. Porém, como alguns dos equipamentos não são passíveis de alterações, seria indispensável um estudo aprofundado individual em cada caso. Nessa etapa do questionário podemos observar não só quais são os agentes causadores de constrangimentos, mas também qual parte do corpo tal equipamento costuma atingir. O questionário foi elaborado a partir de uma lista pré-selecionada de equipamentos, utilizando como critério observações informais e conversas com velejadores. Nos resultados, o mais citado como agente causador de desconfortos e lesões foi o conjunto bolina e caixa de bolina.

Apontada 31 vezes no questionário, a bolina e a caixa de bolina foram colocadas como agentes causadores de possíveis lesões em pés e tornozelos (citados 6 vezes); joelhos anteriores (5 vezes) e posteriores (2 vezes); canelas (5 vezes); mãos, dedos e pulsos (5 vezes); coxas anteriores e posteriores (2 vezes cada); panturrilhas (2 vezes); coluna cervical e dorsal (uma vez cada). O grande número de partes do corpo atingidas (10) transforma a bolina e a caixa em uma das partes do barco onde um estudo aprofundado se faz necessário, no intuito de achar uma solução no design e na forma de uso do equipamento para minimizar tais riscos. A utilização dos equipamentos preventivos como botas e luvas auxiliam no manuseio, e o preparo físico correto minimiza lesões por esforço na coluna.

### **Outras causas de lesões**

Depois da bolina, a maior causa de lesões apontada nos questionários foi referente aos escorregões. Muito comum pelo fato de o convés de um barco estar constantemente molhado, os escorregões parecem inevitáveis – podem ser minimizados com o uso de botas ou piso anti-derrapante no fundo do barco. É muito comum o velejador escorregar da borda do convés, e a solução encontrada para diminuir esse risco foi o uso de texturas imitando lixa nas superfícies e bermudas acolchoadas para evitar o incômodo e possíveis esfolados. O revés desta solução é que muitas vezes o velejador tem dificuldade para se posicionar melhor durante a escora, já que a lixa agarra na roupa dificultando pequenos movimentos.

Os escorregões foram citados 29 vezes, e atingem pés e tornozelos; joelhos; bacia/cóccix; canelas; mãos, dedos e pulsos; antebraços e braços; cotovelos e coxas.

Os cabos, utilizados 100% do tempo durante uma velejada, foram citados 27 vezes, atingindo 8 partes do corpo – mãos, dedos e pulsos (citadas 20 vezes); rosto, pescoço, pés e tornozelos, braços, canelas, ombros e coluna dorsal, cada um citado uma vez. Aparentemente as citações individuais são casos mais isolados, enquanto as lesões nas mãos são bastante comuns. A utilização de luvas pode ser um grande aliado para evitar lesões pelos cabos.

Com 24 citações, atingindo 6 partes do corpo estão as alças de escora. Pés e tornozelos (19 vezes); coxas anteriores (3 vezes); abdôme, joelhos, coluna lombar e coxas posteriores (uma citação cada) são as partes apontadas. Os outros agentes são retranca, com 15 citações (10 na cabeça), quinas do barco com 12 citações (pes e tornozelos aparecem 3 vezes), leme e cana do leme com 4 citações em 4 partes diferentes do corpo e vela, com 2 citações nos ombros. No campo “outros equipamentos - especificar” obtivemos 2 citações para o *pau-de-spinaker*, equipamento utilizado como base da buja em pernas de vento em popa.

É interessante apontar que, apesar do alto *score* alcançado na aplicação do REBA e dos pontos causadores de lesões mostrados no questionário, alguns velejadores se consideram confortáveis velejando em um *Snipe*. Comparando as citações obtidas nas entrevistas com os dados do questionário, por exemplo, encontramos situações como velejadores dizendo que o barco é confortável, entre outros aspectos, por ter a retranca alta – e no questionário, a retranca foi citada 10 vezes como possível agente causador de constrangimentos na cabeça e 5 vezes no rosto.