



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS VELEJADORES
CLASSE RGS
BRA-RGS

RESOLUÇÃO TÉCNICA 01/2010

MATERIAL DE CASCO

A **Comissão Técnica Nacional** da Associação Brasileira dos Velejadores da Classe RGS, resolvem estabelecer a presente **Resolução Técnica** na forma abaixo.

Considerando:

Que foram suscitadas dúvidas a nível nacional acerca do material de casco de veleiros medidos na Classe;
Que após pesquisas e inspeções ficou constatado a existência de número considerável de equívocos com relação a indicação real do material de casco dos veleiros medidos;

A CT/BRA-RGS resolve:

- 1) Orientar procedimentos de inspeção para fins de verificação de material de casco em todos os veleiros medidos na Classe BRA-RGS, observando-se a disponibilidade do veleiro e medidores, de modo a não gerar qualquer custo aos envolvidos;
- 2) Uma vez constatada a probabilidade da existência de material de casco construído pelo sistema de sanduiche (balsa ou espuma de PVC ou equivalente), conforme procedimentos estabelecidos no ANEXO I desta Resolução Técnica, o Certificado de Medição do Veleiro será imediatamente alterado para o PMC (Balsa ou PVC – conforme o caso).
- 3) Não obstante a alteração do Certificado de Medição ter validade imediata, conforme parecer emitido pelo medidor ou vistor autorizado, o proprietário da embarcação poderá, se assim o desejar, realizar teste efetivo de constatação de material de casco, conforme procedimentos realizados e imagens disponíveis no link: www.youtube.com/watch?v=pyPNIuKoo5w, neste caso, arcando o proprietário com os respectivos custos do procedimento, independentemente do resultado obtido.
- 4) Considera-se “casco” as obras mortas que é compreendida pelo costado e/ou as obras vivas, compreendida pelo fundo da embarcação, sendo aplicado a penalização do PMC, caso em qualquer das hipóteses, seja verificado construção do casco pelo sistema de sanduiche ou equivalente, e aplicado materiais equivalentes aos previstos na regra (4.8), prevalecendo sempre o de maior penalização.*
- 5) Considera-se “enchimento de membros estruturais” previsto no item “e” da regra 4.8, as estruturas engastadas internamente ao casco com função estrutural como: cavernas, anteparas, bancos, mesas, armários, paineiros.
*

São Paulo, 12 de janeiro de 2.010.

Comissão Técnica Nacional
BRA-RGS-RGS

EDIÇÃO: 12/01/2010.

*1ª REVISÃO: 01/03/2010.

*2ª REVISÃO: 01/03/2011

ANEXO I

PROCEDIMENTO DE IDENTIFICAÇÃO VISUAL DE MATERIAL DO CASCO

Até o final da Década de 1990, os Estaleiros utilizavam a mesma técnica de construção das embarcações, buscando isolar o material composto (sanduiche) de áreas sujeitas a contaminação pela água, donde surgem os degraus de laminação, entre parte do casco em sanduiche e em fibra de vidro. Constatamos também que esta mesma técnica ainda é utilizada até hoje (vide MALBEC 360 e DELTA 32)

O material composto (BALSA ou ESPUMA DE PLÁSTICO OU EQUIVALENTE) é utilizado normalmente no costado, predominantemente na proa e popa, sendo mais raras as constatações da existência no fundo (abaixo da linha d'água), PRINCIPALMENTE próximo a pontos de esforços no fundo (quilha, leme, berço do motor, mastro, etc...).

Diante das considerações preliminares, a constatação do material do casco pode ser efetuada da seguinte maneira:

1) Verificação de degrau de laminação.

Normalmente (mas podem ocorrer exceções) veleiros construídos pelo sistema de sanduiche possuem degrau de laminação entre o casco e o convés, ou no local de aplicação no casco, conforme notado nos exemplos abaixo:

EXEMPLO 1: FIBRAMAR 34 – BALSA



EXEMPLO 4: DELTA 32

Abaixo, aplicação de material composto em sanduiche no costado (foto no painel de popa)
DELTA 32 – Versão Regata



DELTA 32 – Versão Regata – CABINE DE POPA

Abaixo, degrau de laminação indicando existência de sanduiche de espuma de plástico ou equivalente.



2) **Fibra é translúcida.**

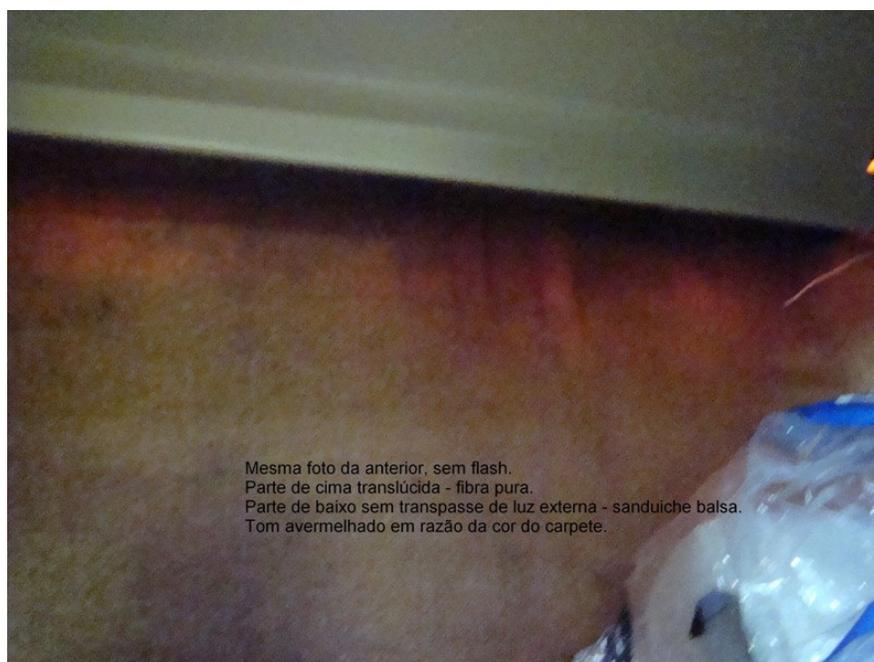
A fibra de vidro é translúcida (observar a eventual existência de pintura que diminuem o efeito), o que não ocorre em material em sanduiche. A balsa ou a espuma de PVC, tiram o efeito translúcido da fibra de vidro pura. Vide o exemplo 3 acima, onde se verifica ser translúcido o ponto em que foi retirada a balsa.

EXEMPLO 5: Popa com área com e sem balsa.



EXEMPLO 6: VELAMAR 34 – área translúcida

Área do degrau de laminação e a parte translúcida perto do convés



3) Diferença de som em razão de diferença de densidade do material.

Batidas no casco também podem ajudar a identificar casco em sanduiche. O Uso de martelo com borda/ponta em ABS (plástico) ajuda bastante na diferenciação do som emitido no casco.

O método é simples: inicialmente se inicia com batidas em locais com fibra de vidro, normalmente próxima a quilha ou até mesmo na parte mais baixa do degrau de laminação. Após se efetua as mesmas batidas, na parte considerada como sendo em sanduiche, tendo o cuidado de usar sempre força equivalente. A batida em fibra pura é mais “seca” – estridente - ao passo que a batida em material em sanduiche é mais abafada.

A rigor, a batida em casco totalmente em fibra não sofre grandes alterações no tipo e intensidade do som, ao passo que em casco com sanduiche existem alterações mais notáveis no som emitido, conforme acima exposto.

4) CONCLUSÃO.

A presença de quaisquer das característica informadas já é indício suficiente da existência de material composto, e portanto, já considerado como casco em sanduiche para efeitos de medição.

A contra-prova (se assim desejar o proprietário) poderá ser efetuada facilmente mediante furação do casco (vide exemplo 3 acima), sem qualquer dano ao veleiro. Os procedimentos de teste mediante furação, estão disponíveis para consulta no seguinte link: www.youtube.com/watch?v=pyPNluKoo5w.

JANEIRO/2010
BRA-RGS