



**CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMOBILISMO  
COMITÊ TÉCNICO DESPORTIVO NACIONAL  
COMISSÃO NACIONAL DE RALLY**

**Critérios de Aceitação dos Equipamentos de  
Segurança para Rally Cross Country**

*Anexo ao Regulamento Técnico do Campeonato Brasileiro de Rally Cross Country*

**Sumário**

Prefácio .....	2
1. Bancos .....	3
2. Cinto de Segurança .....	5
3. Roupas antichama.....	6
4. Capacetes.....	9
5. Restritores de Impacto frontal (HANS) .....	14
6. Revestimento de tubos .....	17
7. Verificações para compra de equipamentos de segurança.....	18
8. Histórico de revisões.....	21



## Prefácio

Conforme solicitado pelos concorrentes, este anexo esclarece os critérios de aceitação usados durante a inspeção técnica do Campeonato Brasileiro de Rally Cross Country. Há certa complexidade na definição de quais selos são válidos, qual o prazo de validade dos equipamentos, e se determinado equipamento é válido ou não para competições automobilísticas no Brasil. São estas dúvidas que este documento pretende esclarecer, e ainda tentar ajudar com informações para compra de novos equipamentos.

Recomenda-se também a leitura do Capítulo III do Anexo L ao Código Desportivo Internacional. Lá se encontram informações adicionais sobre o uso dos equipamentos de segurança dos competidores. O Anexo L está disponível somente nas versões em inglês e francês no site da FIA.

Este documento é válido somente para concorrentes do Campeonato Brasileiro de Rally Cross Country, e deve ser considerado apenas como um guia para o entendimento dos critérios de aceitação dos equipamentos de segurança durante a inspeção técnica. Caso exista algum conflito entre os regulamentos, anexos técnicos e normas de homologação com este documento, este deve ser desconsiderado. Da mesma forma, as recomendações dos fabricantes de cada equipamento quanto a uso, instalação e conservação devem ser sempre respeitadas.

As listas técnicas sofrem atualizações constantes, portanto é recomendado sempre verificar no site da FIA a sua última versão.

Rio de Janeiro, 12 de dezembro de 2015.  
*(Documento atualizado em fevereiro de 2019).*

Fernando Gonzalez  
Comissário Técnico CBA

## 1. Bancos

### 1.1. Homologação

De acordo com o Artigo 283 do Anexo J da FIA, existem 2 normas válidas para homologação do banco em carros de Rally Cross Country:

8855-1999 – Competition Seat - FIA Standard		
Selo anulado desde 31.12.2016	Fabricados até 31.12.2013	Fabricados depois de 01.01.2014
 <p>FIA Standard 8855 - 1999 ABC Seats Ltd. Model: Super Champion 1996 Homologation N° CS.001.96 Date of Manufacture : June 1996</p>	 <p>COMPETITION SEAT In compliance with: FIA Standard 8855-1999 AB 00311 Manufacturer Name : Name of Manufacturer Serial n° : xxx xxx Model : Model Name Homologation N° : CS.xxx.xx Date of Manufacture : MAY 2012</p>	 <p>COMPETITION SEAT In compliance with: FIA Standard 8855-1999 AB 00311 Manufacturer Name : Name of Manufacturer Serial N° : xxx xxx Model Name : Model Name Homologation N° : CS.xxx.xx Not valid after : 2019</p>

Fig. 01 – Selos de homologação da norma 8855-1999


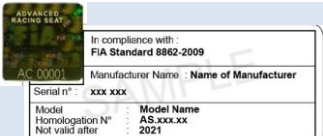
8862-2009 – Advanced Racing Seats – FIA Standard		
Bancos válidos até 31.12.2021 (fabricados até 31.12.2011)	Bancos fabricados depois de 01.01.2012	
 <p>SPORT In compliance with: FIA Standard 8862-2009 Model: Homologation No: Serial No. NOT VALID AFTER:</p>	 <p>In compliance with: FIA Standard 8862-2009 Manufacturer: Seat Company Model: SFR-BE Homologation No: AS.XXX.XX Serial No: NOT VALID AFTER:</p>	 <p>ADVANCED RACING SEAT In compliance with: FIA Standard 8862-2009 AC 0001 Manufacturer Name : Name of Manufacturer Serial n° : xxx xxx Model : Model Name Homologation N° : AS.xxx.xx Not valid after : 2021</p>

Fig. 02 – Selos de homologação da norma 8862-2009

### 1.2. Validade:

A validade do banco depende da norma em que foi homologada:

- Se o banco atende a norma **8855-1999** (antiga), e feito **antes de 31/12/2013**, a validade é de **5 anos** a partir da data de manufatura. Nestes bancos, aparece a data de fabricação no selo de homologação. Por exemplo, se o banco foi fabricado em fevereiro de 2011, ele é válido até fevereiro de 2016.
- Se o banco atende a norma **8855-1999** (antiga), e feito **depois de 01/01/2014**, a validade é de **5 anos** a partir do ano de manufatura. Nestes bancos, aparece a seguinte mensagem: “Not valid after [ano]”. Por exemplo, se o banco foi fabricado em fevereiro de 2011, ele é válido até dezembro de 2016. Neste exemplo, haverá a mensagem: “Not valid after 2016.”
- Se o banco atende a norma **8862-2009** (nova), a validade é de **10 anos** a partir do ano de manufatura. Nesta norma, sempre aparece a data da validade no próprio selo de homologação. Como exemplo, se o banco foi fabricado em novembro de 2011, ele é válido até dezembro de 2021, e o selo terá a mensagem “Not Valid after 2021”.

O banco pode ser recertificado para ser usado por mais 2 anos. Para isso, o competidor deve enviar o banco de volta ao fabricante, que irá fazer testes não destrutivos. Caso seja recertificado, será colado um selo adicional próximo ao selo de homologação, com a nova data de validade. Não é possível recertificar o banco por mais de 2 anos.



**IMPORTANTE!** Proteja o selo de homologação com uma fita adesiva transparente de boa qualidade. O material do selo pode se desfazer quando o banco for lavado, ou por contato com outros objetos. **Um banco sem o selo de homologação, ou com selo ilegível, é considerado danificado e pode não ser aceito pelo comissário técnico.**

### 1.3. Estado de conservação

O banco deve estar livre de trincas, especialmente na região entre o encosto e o assento. A região dos insertos metálicos onde são parafusados os suportes também devem estar em boas condições, sem trincas nem roscas espanadas. Todos os parafusos que fixam a fibra ao suporte devem estar bem presos, com o torque recomendado pelo fabricante. Não pode haver retrabalhos nos furos da concha para passagem dos cintos, e nas extremidades destes recortes, deve haver uma proteção para evitar que o cinto sofra algum dano.



Fig. 03 – Pontos mais comuns de falhas (trincas) nos bancos

Não há nenhuma restrição caso o revestimento do banco, ou a espuma, estejam rasgados ou com claros sinais de desgaste.

Caso seja encontrada alguma anormalidade, o selo de homologação poderá ser removido pelo comissário técnico, invalidando o uso do equipamento em competições.

### 1.4. Suporte do banco

Nos testes de homologação, o banco passa por ensaios de impacto ou absorção de energia junto com o seu suporte. Desta forma, o banco é homologado **junto** com o seu suporte. Assim como não é permitida nenhuma modificação na concha do banco, pois altera o produto que foi testado e homologado, também não se deve modificar os seus suportes. Novos furos, alargamento dos já existentes, mudanças no formato, devem ser autorizados pelo fabricante.

No caso de bancos fabricados pela norma 8862-2009, o código dos suportes em que o banco foi homologado aparece na lista técnica, de maneira a garantir que o suporte correto seja montado em seu respectivo banco, e permitindo ao comissário técnico verificar se o conjunto correto foi instalado.

### 1.5. Lista técnica

A lista técnica da FIA que mostra quais bancos foram homologados pela norma **8855-1999** é a de nº **12**. Os bancos homologados pela norma **8862-2009** estão na **lista técnica nº 40**.

## 2. Cinto de Segurança

### 2.1. Homologação

Segundo o Artigo 283 do Anexo J da FIA, o cinto de segurança deve ser homologado por uma das duas normas **FIA 8853/98** ou **FIA 8853-2016**, para cintos de 5 ou 6 pontos. Os selos de homologação são costurados nas extremidades que ficam próximas às fivelas, e devem conter a data de validade do equipamento:


8853/98 – FIA Safety Harness Standard								
Cintos válidos até 31.12.2017	Cintos fabricados depois de 01.01.2013							
	<table border="1"> <tr> <td>           Manufacturer name (optional)            not valid after            2018  <b>FIA D-999.T/98</b>  <b>FIA B-000.T/98</b> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>In compliance with: <b>FIA Standard 8853/98 &amp; 8854/98</b></td> </tr> <tr> <td>Manufacturer Name: Manufacturer harness ltd</td> </tr> <tr> <td>Serial N°: xxx xxx <small>For FHR use only</small></td> </tr> <tr> <td>Homologation N°: FIA D-999.T/98</td> </tr> <tr> <td>Not valid after : 2018</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Manufacturer name (optional) not valid after 2018 <b>FIA D-999.T/98</b> <b>FIA B-000.T/98</b>	<table border="1"> <tr> <td>In compliance with: <b>FIA Standard 8853/98 &amp; 8854/98</b></td> </tr> <tr> <td>Manufacturer Name: Manufacturer harness ltd</td> </tr> <tr> <td>Serial N°: xxx xxx <small>For FHR use only</small></td> </tr> <tr> <td>Homologation N°: FIA D-999.T/98</td> </tr> <tr> <td>Not valid after : 2018</td> </tr> </table>	In compliance with: <b>FIA Standard 8853/98 &amp; 8854/98</b>	Manufacturer Name: Manufacturer harness ltd	Serial N°: xxx xxx <small>For FHR use only</small>	Homologation N°: FIA D-999.T/98	Not valid after : 2018
Manufacturer name (optional) not valid after 2018 <b>FIA D-999.T/98</b> <b>FIA B-000.T/98</b>	<table border="1"> <tr> <td>In compliance with: <b>FIA Standard 8853/98 &amp; 8854/98</b></td> </tr> <tr> <td>Manufacturer Name: Manufacturer harness ltd</td> </tr> <tr> <td>Serial N°: xxx xxx <small>For FHR use only</small></td> </tr> <tr> <td>Homologation N°: FIA D-999.T/98</td> </tr> <tr> <td>Not valid after : 2018</td> </tr> </table>	In compliance with: <b>FIA Standard 8853/98 &amp; 8854/98</b>	Manufacturer Name: Manufacturer harness ltd	Serial N°: xxx xxx <small>For FHR use only</small>	Homologation N°: FIA D-999.T/98	Not valid after : 2018		
In compliance with: <b>FIA Standard 8853/98 &amp; 8854/98</b>								
Manufacturer Name: Manufacturer harness ltd								
Serial N°: xxx xxx <small>For FHR use only</small>								
Homologation N°: FIA D-999.T/98								
Not valid after : 2018								

Fig. 04 – Selos de homologação da norma 8853/98.

8853-2016 – Safety Harness – FIA Standard											
Selos válidos para todas as datas de fabricação. Um conjunto de cinto completo deve ter os dois selos											
<table border="1"> <tr> <td>In compliance with: <b>FIA Standard 8853-2016</b></td> </tr> <tr> <td>Name of Manufacturer</td> </tr> <tr> <td>Serial N°: xxx xxx</td> </tr> <tr> <td>Homologation N°: SH.XXX.XX-T-X</td> </tr> <tr> <td><small>For FHR use only</small> Not valid after : 2021</td> </tr> </table>	In compliance with: <b>FIA Standard 8853-2016</b>	Name of Manufacturer	Serial N°: xxx xxx	Homologation N°: SH.XXX.XX-T-X	<small>For FHR use only</small> Not valid after : 2021	<table border="1"> <tr> <td>In compliance with: <b>FIA Standard 8853-2016</b></td> </tr> <tr> <td>Manufacturer Name of Manufacturer</td> </tr> <tr> <td>Serial N°: xxx xxx</td> </tr> <tr> <td>Homologation N°: SH.XX-T-X</td> </tr> <tr> <td>Not valid after : 2021</td> </tr> </table>	In compliance with: <b>FIA Standard 8853-2016</b>	Manufacturer Name of Manufacturer	Serial N°: xxx xxx	Homologation N°: SH.XX-T-X	Not valid after : 2021
In compliance with: <b>FIA Standard 8853-2016</b>											
Name of Manufacturer											
Serial N°: xxx xxx											
Homologation N°: SH.XXX.XX-T-X											
<small>For FHR use only</small> Not valid after : 2021											
In compliance with: <b>FIA Standard 8853-2016</b>											
Manufacturer Name of Manufacturer											
Serial N°: xxx xxx											
Homologation N°: SH.XX-T-X											
Not valid after : 2021											

Fig. 05 – Selos de homologação da norma 8853-2016

**\*Em todos os selos há a inscrição "For HANS/FHR use only".**



**IMPORTANTE!** Alguns cintos comercializados são homologados apenas pela norma 8854/98, de 4 pontos. Estes cintos podem não ser aceitos pelo comissário técnico.



## 2.2. Validade

A validade de um cinto é de **5 anos**, a partir do seu ano de fabricação. Por exemplo, um cinto fabricado em fevereiro de 2011 é válido até dezembro de 2016.



**IMPORTANTE!** A norma **8853/98** será válida até o dia **31.12.2020** para uso em *rallies Cross Country*. Com isso, a maioria dos cintos homologados sob essa norma serão válidos somente até **dezembro de 2020, mesmo que ainda estejam dentro dos 5 anos de validade e a homologação ainda estiver ativa na Lista Técnica**. A partir de **01.01.2021**, poderão ser usados somente os cintos homologados pela norma **8853-2016**.

## 2.3. Estado de conservação

O cinto não pode conter, sob nenhuma condição, marcas de desgaste, fibras soltas ou furos. É comum fazer furos na marca do fabricante nas tiras do ombro para se passar abraçadeiras plásticas e prender o conector do intercomunicador. Estes furos podem ser feitos somente na etiqueta da marca, desde que não provoquem danos às tiras do cinto.

Caso seja encontrada alguma anormalidade, o selo de homologação poderá ser removido pelo comissário técnico, invalidando o uso do equipamento em competições.

## 2.4. Listas Técnicas

Os cintos homologados pela norma **8853/98** são encontrados na **Lista Técnica da FIA nº 24**. Deve-se tomar cuidado, pois a lista nº 24 contém também cintos homologados pela norma 8854/98, que não é válida para veículos do Campeonato Brasileiro de Rally Cross Country. Já os cintos homologados pela norma **8853-2016** são encontrados na **Lista Técnica nº 57**.

# 3. Vestimentas antichama

## 3.1. Homologação

De acordo com o Capítulo III do Anexo L, todas as roupas antichama (macacão, balaclava, luvas, sapatilhas, meias, camisetas e calças) devem ser homologados pela normas **8856-2000 ou 8856-2018**. Os selos devem ser bordados na camada mais externa, de acordo com a figura abaixo:




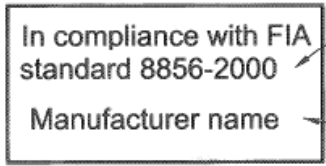
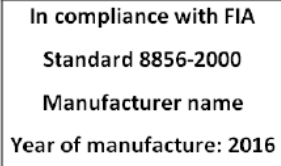

8856-2000 – Protective Clothing for Automobile Drivers – FIA Standard	
Macacões fabricados até 31.12.2012	Macacões fabricados a partir de 01.01.2013
 <p>Standard 8856-2000 RS.000.00 Manufacturer name Year of manufacture: 0000</p>	 <p>Standard 8856-2000 RS.000.00 «Manufacturer's Name» Year of manufacture: 20XX</p> 
Balaclava, luvas, camisetas, calças, meias e sapatilhas fabricados até 31.12.2016	Balaclava, luvas, camisetas, calças, meias* e sapatilhas fabricados a partir de 01.01.2013
 <p>In compliance with FIA standard 8856-2000 Manufacturer name</p>	 <p>In compliance with FIA Standard 8856-2000 Manufacturer name Year of manufacture: 2016</p> 

Fig. 06 – Selos de homologação da norma 8856-2000




8856-2018 – Protective Clothing for Automobile Drivers – FIA Standard	
Macacões com qualquer data de fabricação	Balaclava, luvas, camisetas, calças, meias* e sapatilhas com qualquer data de fabricação
 <p>Standard 8856-2018 DC.XXX.XX-X "Manufacturer's name" Not valid after: 20XX</p> 	 <p>In compliance with: FIA Standard 8856-2018 Manufacturer name: Name of manufacturer Homologation N°: DC.XXX.XX-X Not valid after: 20XX</p> 

Fig. 07 – Selos de homologação da norma 8856-2018

Alguns equipamentos à venda no Brasil são homologados pelas normas **8856-1986** (que não é aceita desde 2004), **FIA/CIK 2001** e **FIA/CIK 2013** (exclusivas para karts). Tais equipamentos não serão aceitos pelo comissário técnico. Vestimentas que tenham **somente** o selo da SFI, normas **SFI 3.2** e **SFI 3.3**, podem não ser aceitas pelo comissário técnico.

### 3.2. Validade

A validade da vestimenta depende da norma em que foi homologada:

- Se a roupa atende a norma **8856-2000** (antiga), não foi há um prazo máximo para uso em competições automobilísticas. No entanto, vestimentas que atendem somente a esta norma serão proibidas para uso em Rally Cross Country a partir de 01.01.2021, independente do ano em que foram fabricadas.
- Se a roupa atende a norma **8856-2018** (nova), a validade é de **10 anos** a partir do ano de manufatura. Nestas roupas, aparece a seguinte mensagem: “Not valid after [ano]”. Por exemplo, se um macacão foi fabricado em fevereiro de 2019, ele é válido até dezembro de 2019. Neste exemplo, haverá a mensagem: “Not valid after 2029.”



### 3.3. Estado de conservação

Não podem ter quaisquer sinais de desgaste, furos, ou costuras abertas. Não podem conter manchas de resinas ou tinta, e deve-se evitar ao máximo a contaminação por óleo ou graxa. Caso seja usado algum mecanismo de refrigeração, deve estar em perfeito estado de funcionamento, sem vazamentos no sistema de arrefecimento.

Um cuidado especial deve ser tomado com a costura de patrocinadores no macacão. O macacão antichama é composto de pelo menos duas camadas de tecido resistente ao fogo. As costuras ou bordados devem passar somente pela camada externa. As costuras não originais que passam pelas duas camadas inutilizam o macacão para uso em competições automobilísticas.

Da mesma forma, não serão aceitas aplicações de decalque a quente, ou via adesivos. O comissário técnico poderá vetar o uso do equipamento caso seja encontrada alguma anomalia no macacão.

É fortemente recomendado que o macacão esteja levemente folgado. Macacões muito justos tendem a transmitir o calor do meio externo para o corpo mais rapidamente.

### 3.4. Vestimentas não obrigatórias

Apesar de constarem na lista técnica, meias, camisetas e calças não são obrigatórias para uso em competições de Rally Cross Country. Balaclavas são obrigatórias somente para competidores com barba.

Mesmo não sendo obrigatórias, estas vestimentas são extremamente recomendadas. Cada camada a mais de tecido resistente ao fogo retarda ainda mais a exposição do piloto ou navegador a altas temperaturas, e reduzem sensivelmente o risco a ferimentos por queimaduras.

Caso o competidor tenha cabelo comprido, é extremamente recomendado que seja preso (“rabo de cavalo”), e seja colocado sob o macacão.

### 3.5. Listas Técnicas

Os equipamentos antichama aprovados pela norma **8856-2000** estão na **Lista Técnica nº 27**. A lista é dividida em 3 partes:

- 1- Macacões;
- 2- Roupas internas ao macacão, meias e balaclavas;
- 3- Luvas.

Já os equipamentos antichama aprovados pela norma **8856-2018** estão na **Lista Técnica nº 74**.



## 4. Capacetes

### 4.1. Homologação

Segundo o Capítulo III do Anexo L, existem dois tipos de normas para homologação de capacetes: com e sem pontos de ancoragem do sistema de restrição frontal (popularmente conhecido como HANS). Todas as três normas FIA homologam o conjunto completo, e além delas existe uma quarta norma FIA, específica para o sistema de retenção frontal. Existem ainda normas de outros institutos que também são aceitas para competições automobilísticas, como Snell e SFI.

No Campeonato Brasileiro de Rally Cross Country é obrigatório o uso de sistemas de restrição frontal de cabeça. Portanto, neste documento somente são tratadas as normas que atendam os requisitos do Campeonato. As cinco normas FIA para capacetes aplicáveis são:

**8859-2015 – Premium Helmet – FIA Standard**

**8860-2004 ou 8860-2010 Advanced Helmet – FIA Standard**

**8860-2018 ou 8860-2018 – ABP – Advanced Helmet – FIA Standard**



Fig. 08 – Selo de homologação da norma 8859-2015



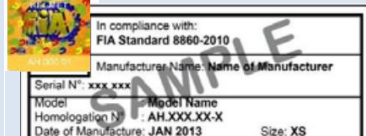
8860-2004 – Advanced Helmet	8860-2010 – Advanced Helmet	
Somente válido até 31.12.2020	Fabricados até 31.12.2012	Fabricados a partir de 01.01.2013
		

Fig. 09 – Selos de homologação das normas 8860-2004 e 8860-2010

8860-2018 – Advanced Helmet	
Capacetes sem proteção balística integrada	Capacetes com proteção balística integrada
	

Fig. 10 – Selos de homologação da norma 8860-2018 e 8860-2018-ABP

Conforme mencionado anteriormente, os capacetes homologados pela *Snell Memorial Foundation* também podem ser usados. No entanto, apenas os capacetes são homologados, mas não a estrutura do casco onde são ancoradas as tiras do HANS. Para estes capacetes é necessário um segundo selo, que atenda a norma 8858, confirmando que o equipamento é apropriado para uso com HANS, conforme figura abaixo:



Fig. 11 – Abrangência de homologações da norma Snell e FIA

Desta forma, são também aceitas as seguintes combinações:

- Snell SA2005 e FIA 8858-2002**
- Snell SA2010 e FIA 8858-2010**
- Snell SAH2010 e FIA 8858-2010**

**Importante:** Somente serão aceitos capacetes que tenham os dois selos. A falta de um dos selos pode impedir a sua aprovação para uso pelo comissário técnico.

Snell SA2005 (capacete) E FIA 8858-2002 (ancoragens)	Snell SA2005 (capacete) E FIA 8858-2010 (ancoragens)
Qualquer data de fabricação	Fabricados até 31.12.2012
 	 
Fabricados a partir de 01.01.2013	
 	

Fig. 12 – Combinações de selos para capacetes homologados pela norma SA2005

Snell SA2010 (capacete) E FIA 8858-2002 (ancoragens)		Snell SA2010 (capacete) E FIA 8858-2010 (ancoragens)	
Qualquer data de fabricação		Fabricados até 31.12.2012	Fabricados a partir de 01.01.2013

Fig. 13 – Combinações de selos para capacetes homologados pela norma SA2010

Snell SAH2010 (capacete) E FIA 8858-2010 (ancoragens)	
Fabricados a partir de 01.01.2013	

Fig. 14 – Combinações de selos para capacetes homologados pela norma SAH2010



**IMPORTANTE!** Proteja o selo de homologação com uma fita adesiva transparente de boa qualidade. O material do selo pode se desfazer quando o capacete for lavado, ou por uso normal. **Um capacete sem o selo de homologação, ou com selo ilegível, é considerado danificado e pode não ser aceito pelo comissário técnico.**

#### SELOS QUE NÃO SÃO MAIS ACEITOS

Durante os últimos anos, a FIA reduziu as normas que aceita para uso em competições. Desta forma, os selos listados a seguir não são mais válidos para Rally Cross Country:

Normas que não são mais aceitas, independente da data de fabricação do capacete	
Selo	Instituição
	<b>BSI – British Standard Institution</b> <i>Não aceito desde 01.01.2014</i>
	<b>Normas Snell Classe M (Motorcycle)</b> <i>São aceitos somente para algumas categorias que dispensam o uso de HANS, e não são aceitas em nenhuma categoria FIA desde 31.12.2016.</i>
	<b>Norma Snell Classe SA2015 (Special Application - efetiva em 2015)</b> <i>Esta norma ainda não passou por equivalência a uma norma FIA e ainda não é aceita.</i>
	<b>Norma Snell Classe EA2016 (Elite Automotive Helmets – efetiva em 2016)</b> <i>Esta norma ainda não passou por equivalência a uma norma FIA e ainda não é aceita.</i>
	<b>SFI Foundation Classes 31.1A e 31.2A</b> <i>Aceita somente para algumas categorias que dispensam o uso de HANS</i>

Fig. 15 – Exemplos de selos que não são aceitos para Rally Cross Country

#### 4.2. Validade

Não há validade para os capacetes. No entanto, o equipamento deve estar em excelentes condições de conservação. Qualquer modificação no capacete deve ser aprovada pelo fabricante.

Recomenda-se que o capacete seja trocado a cada 5 anos. O uso normal, a exposição a produtos químicos usados na limpeza, pequenos impactos no casco, além de exposição à luz do sol pode comprometer a capacidade do equipamento. Verificar as recomendações do fabricante.

Deve-se prestar atenção aos capacetes homologados sob a norma **8860-2018**. Nestes modelos, embora não exista uma data específica de validade do capacete, há uma data em que a homologação do capacete expira. Se o capacete estiver com a sua homologação vencida, ainda pode ser usados em competições se tiver sido fabricado até aquela data. A data de vencimento da homologação do capacete pode ser encontrada na sua respectiva Lista Técnica.

#### 4.3. Estado de conservação

Caso sejam encontradas anomalias, como trincas (mesmo que superficiais), adição de material por resinas, furos ou falhas na pintura, o capacete poderá não ser aceito pelo comissário técnico, que pode até remover o selo de homologação do capacete.



Fig. 13 – Pontos de falha mais comuns encontrados em capacetes

#### 4.4. Pintura



Muito cuidado deve ser tomado se for feita pintura no capacete. Em alguns casos, o selo de homologação do capacete ou dos pontos de ancoragem está na parte externa do casco, e é removido na pintura, o que automaticamente inutiliza o capacete para competições automobilísticas.

As tintas usadas devem ser aprovadas pelo fabricante, para não reagir com a resina do casco. Além disso, durante a pintura os revestimentos internos também devem ser protegidos, para não serem atacados pelos componentes químicos presentes na tinta. Em alguns casos, o tecido que reveste o capacete também é homologado pelos requisitos da norma 8856-2000, e uma contaminação por tinta pode expor o competidor a um risco desnecessário.

Caso seja usado um forno para cura da tinta, a temperatura não pode exceder a máxima estipulada pelas normas para conservação do equipamento.

#### 4.5. Listas Técnicas

São cinco as listas técnicas que tratam dos capacetes homologados sob normas FIA:

##### ***Lista número 25 - Recognized Standards for Helmets***

Nesta lista são mostrados os selos válidos para uso em competições automobilísticas, tanto para normas FIA como normas de outras entidades. Quando for estabelecida uma data a partir da qual o selo não será mais aceito, esta informação aparece também nesta lista.



### ***Lista número 33 - List of Approved Helmets According FIA Standards 8860-2000 and 8860-2010***

Esta lista tem 2 partes: Na primeira podem ser encontrados os modelos homologados pela norma 8860-2010, e na segunda parte, os modelos homologados pela norma 8860-2004. É importante ressaltar que os capacetes homologados pela norma 8860-2004 não serão mais aceitos a partir de 01.01.2021.

### ***Lista número 49 – List of Approved Helmets According to FIA Standard 8859-2015***

Aqui estão listados todos os capacetes e tamanhos homologados por esta norma.

### ***Lista número 69 – List of Approved Helmets According to FIA Standard 8860-2018***

Aqui estão listados todos os capacetes e tamanhos homologados por esta norma, com e sem a proteção balística na viseira, assim como a data em que a homologação do capacete expira.

As listas com os capacetes homologados pelas normas SA2005, SA2010 e SAH2010 podem ser encontradas no próprio site da Snell: acessar [www.smf.org](http://www.smf.org), no canto superior esquerdo da página, clicar em “certified helmets”, e em seguida escolher por modelo ou norma em que o capacete é certificado.

No entanto, estar certificado pela norma Snell ainda não é garantia de que o capacete pode ser usado. Como são necessários dois selos, o capacete também deve constar em duas listas: a da própria norma Snell, e também na **Lista Técnica FIA número 41**, que certifica que o capacete é capaz de receber o sistema HANS. A lista 41 também é dividida em duas partes: Na primeira são listados os capacetes aprovados segundo a respectiva norma Snell e pela norma **8858-2010**. Na segunda parte estão os capacetes pela norma Snell e pela norma **FIA 8858-2002**. Ver item sobre homologação de restritores de impacto frontal para maiores informações.

## **5. Restritores de Impacto frontal (HANS)**

### **5.1. Homologação**

De acordo com o Capítulo III do Anexo L, o sistema de retenção de impacto frontal é composto de 2 itens, ambos homologados pela norma **8858-2010**: A peça principal que fica em contato com o piloto e o cinto, e o sistema de retenção (tiras e ancoragens). Já a norma **8858-2002** trata somente dos sistemas de retenção. Peças podem ser vendidas separadamente, mas todas elas devem ser compatíveis entre si. É necessário verificar com o fabricante do equipamento se existe a equivalência.





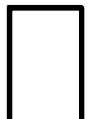
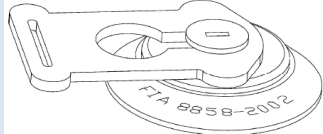
FIA 8858-2002 - HANS SYSTEM		
Peça principal	Cintas	Ancoragem no capacete
 <p>In compliance with FIA standard 8858-2002</p> <p>Manufacturer: <b>Restraint Company</b> Model: <b>RCB-001</b></p>	 <p>Standard 8858-2002</p> 	

Fig. 16 – Selos de homologação para sistemas de ancoragem da norma 8858-2002



FIA 8858-2010 Frontal Head Restraint (FHR) Systems	
Fabricados até 31.12.2012	Fabricados a partir de 01.01.2013
 <p>In compliance with: FIA Standard 8858-2010</p> <p>Manufacturer: <b>Restraint Company</b> Model: <b>SFR-8E</b> Homologation No: <b>FHR.XXX.XX-X</b></p> <p>Serial No:</p>	 <p>In compliance with: FIA Standard 8858-2010</p> <p>Manufacturer Name: <b>Name of Manufacturer</b></p> <p>Serial N°: xxx xxx</p> <p>Model Name</p> <p>Homologation N° : <b>FHR.XXX.XX-X</b> Date of Manufacture: <b>JAN 2013</b></p>

Fig. 17 – Selos de homologação para conjuntos completos de sistemas de restrição frontal (HANS) pela norma 8858-2010


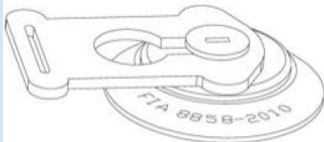
FIA 8858-2010 Frontal Head Restraint (FHR) Systems	
Cintas	Ancoragem no capacete
 <p>APPROVED Standard 8858-2010 Restraint Company</p>	

Fig. 18 – Selos de homologação para cintas e e ancoragem da norma 8858-2010



**IMPORTANTE!** Proteja o selo de homologação do corpo principal com uma fita adesiva transparente de boa qualidade. O material do selo pode se desfazer quando o corpo for lavado, ou por contato com outros objetos. **Um sistema de retenção frontal sem o selo de homologação, ou com selo ilegível, é considerado danificado e pode não ser aceito pelo comissário técnico.**

## 5.2. Validade

Não há validade para os sistemas de retenção. No entanto, o equipamento deve estar em excelentes condições de conservação. Qualquer modificação no corpo principal, como adição de abas laterais ou colar lixas na área de contato com o cinto, deve ser aprovada pelo fabricante.

Recomenda-se que o sistema de retenção seja trocado a cada 5 anos. O uso normal, a exposição a produtos químicos usados na limpeza, pequenos impactos no corpo principal, além de exposição à luz do sol pode comprometer a capacidade do equipamento. Verificar as recomendações do fabricante.

### 5.3. Estado de conservação

O equipamento deve estar isento de marcas de tintas, óleo, graxa, ou qualquer outro produto químico. No corpo principal não podem ser encontradas trincas ou arranhões. As tiras do sistema de ancoragem não podem apresentar marcas de desgaste, fios soltos, ou estiramento das fibras.

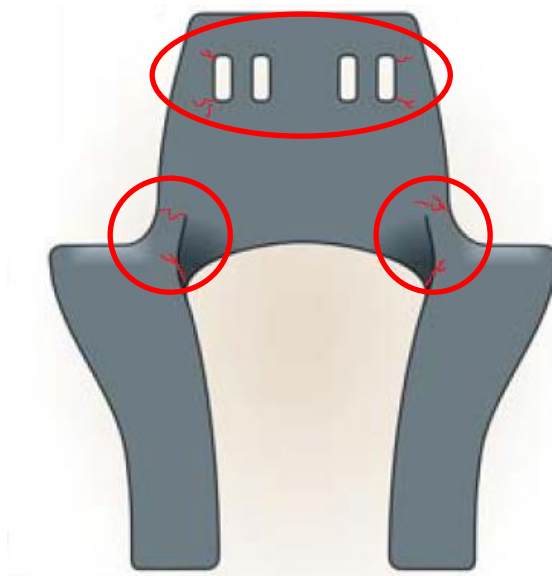


Fig. 19 – Pontos com maior probabilidade de falha no corpo principal do sistema de retenção



Fig. 20 – Exemplos de danos encontrados após acidentes. No lado esquerdo, deformação do ponto de ancoragem da tira no capacete; no lado direito, estiramento da retenção.



#### 5.4. Lista Técnica

Os fabricantes e modelos de sistemas de retenção homologados pela norma 8858 estão na **lista técnica número 29**. Esta lista está dividida em duas seções:

**Seção I – Produtos homologados pela norma 8858-2010**, subdividida em 2 partes:

**Parte 1:** Equipamentos completos homologados pela norma 8858-2010;

**Parte 2:** Sistemas de retenção homologados pela norma 8858-2010.

**Seção II – Produtos homologados pela norma 8858-2002**, subdividida em 3 partes:

**Parte 1:** Equipamentos completos homologados pela norma 8858-2002;

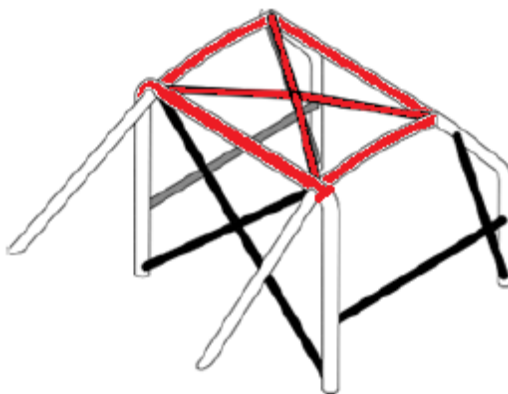
**Parte 2:** Capacetes que atendem a norma 8858-2002 (migrou para a lista técnica nº 41);

**Parte 3:** Sistemas de retenção homologados pela norma 8858-2002.

## 6. Revestimento de tubos

### 6.1. Homologação

Conforme exigido pelo Artigo 283-8.4 do Anexo J, a norma 8857-2001 estabelece os requisitos para certificação dos revestimentos de tubo. Ainda de acordo com o Artigo 283, na sua versão de 2018, todos os tubos da gaiola, que fazem parte do teto, devem estar protegidos por estes acolchoamentos. Além desses tubos, qualquer outro que possa entrar em contato com o corpo dos ocupantes deve ser acolchoado, conforme figura abaixo:



*Fig. 21 [Fig FIA Ann J-253-68]: Tubos em que devem ser instaladas as proteções*

Mais do que um simples “isopor”, os acolchoamentos são projetados para absorver impactos dos ocupantes na estrutura do carro, de forma a minimizar o risco de lesões permanentes. Essas proteções são feitas com material retardante ao fogo, diferente das maiorias das espumas comerciais, e por isso é necessária a sua homologação.

O acolchoamento de tubo não tem um selo, e sim marcas em alto relevo, contendo o número de homologação seguido de “FIA 8857-2001”. Como as peças são cortadas para se encaixar nos tubos da estrutura, a marcação com homologação se repete a cada 15 cm, aproximadamente.

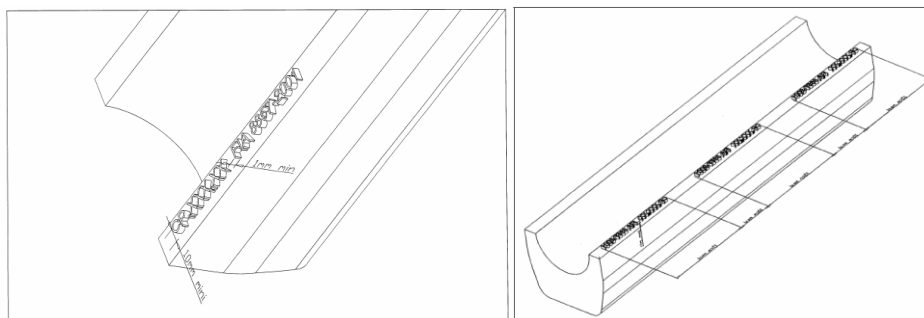


Fig. 22 – Exemplos de marcação e distanciamento dos revestimentos de tubo homologados.

### 6.2. Validade e conservação

Não há validade para os acolchoamentos de tubos. No entanto, o equipamento deve estar em boas condições de conservação. Proteções com rachaduras, esmagamentos, marcas de desgaste ou abrasão, ou que tenham sido expostas a produtos químicos, podem ser consideradas inválidas pelo comissário técnico. Sempre que possível, as proteções devem ser instaladas de forma que o comissário consiga visualizar as marcações de homologação.

### 6.3. Lista Técnica

Os fabricantes e modelos de acolchoamento de tubos homologados pela norma 8857-2001 estão na **lista técnica número 23**. O Anexo J exige que sejam usados somente os revestimentos homologados do **Tipo A** da lista. São os que tem maior capacidade de absorção de impacto.

## 7. Verificações para compra de equipamentos de segurança

### 7.1. Prefira sempre compras presenciais

Se não conhecer o vendedor ou o produto, prefira sempre ir à loja no momento de comprar o seu equipamento de segurança. Alguns problemas podem acontecer nas compras *online*, como por exemplo:

- O produto pode não se adequar ao seu tipo físico. Um capacete folgado pode trazer muitos riscos, assim como um sistema de restrição da cabeça que incomode no ombro;
- O equipamento pode vir já com alguns anos de prateleira. Seria como pagar por um banco novo, que pela norma teria 5 anos, mas ao receber o equipamento perceber que ele tem somente mais 3 anos de vida útil;
- O equipamento vir com defeito, ou sem o selo de homologação.

Todos os problemas acima podem ser contornados, entrando em contato com o vendedor, e realizando a troca. Mas muitas vezes, o vendedor fica no exterior, e não há tempo hábil entre trocar o equipamento e o início do campeonato.



Um risco ainda maior, mas ainda possível de ocorrer, é comprar via internet um equipamento falso. Já ocorreram casos em que a compra foi feita pela internet, e durante a inspeção técnica foram encontradas discrepâncias. Ao consultar o fabricante, foi confirmado que a peça era falsa.

Para auxiliar aos competidores, os arquivos eletrônicos de algumas listas técnicas contém *links* para as fichas de homologação de cada produto. Nessas fichas é possível ver em detalhes qual foi o produto certificado pelo fabricante, e garantir que o equipamento é o correto.

Se não houver alternativa à compra *online*, deve-se ter certeza da política de troca, prazos, se o vendedor é reconhecido, e certifique que o produto ainda tem a vida útil condizente com o preço. A validade do equipamento é pelo prazo marcado na etiqueta, e não quando foi vendido.

## **7.2. Verifique se o equipamento é válido**

Antes de comprar o equipamento, verifique se o mesmo se encontra na Lista Técnica mais recente. Na lista técnica, se houver alguma restrição ao equipamento, ela irá aparecer. Por exemplo, a lista diz quais normas não serão mais aceitas a partir de alguma data, ou se algum equipamento específico perdeu a sua homologação.

Casos como perda de homologação são raros, mas se acontecer o equipamento poderá não ser aceito pelo comissário técnico, mesmo que tenha sido aprovado em ocasiões anteriores. Outro cuidado a ser tomado é que alguns equipamentos podem ser aceitos em algumas competições (como o Dakar, por exemplo), mas não em eventos CBA/FIA.

Lembre-se que as listas técnicas são atualizadas constantemente, e no item 7.3 será mostrado como acessar as últimas versões das listas. Para facilitar a verificação se o equipamento se encontra válido, segue um resumo das normas e listas técnicas válidas até o momento:



Tabela 01 – Resumo com as normas de equipamentos reconhecidas pelas FIA:

Normas reconhecidas pela FIA - agosto / 2018				
Equipamento	Norma(s)	Validade	Lista Técnica	Observações
Bancos	FIA 8855-1999	5 anos	Lista nº 12	
	FIA 8862-2009	10 anos	Lista nº 40	Bancos avançados
Cintos	FIA 8853/98	5 anos	Lista nº 24	Norma cai em 31.12.2020
	FIA 8853-2016	5 anos	Lista nº 57	Não aceitar 4 pontos
Macacões	FIA 8856-2000	Não aplica	Lista nº 27 parte 1	Norma cai em 31.12.2020
Roupas internas	FIA 8856-2000	Não aplica	Lista nº 27 parte 2	Norma cai em 31.12.2020
Luvas	FIA 8856-2000	Não aplica	Lista nº 27 parte 3	Norma cai em 31.12.2020
Vestimentas antichama	FIA 8856-2018	10 anos	Lista nº 74	Inclui macacões, roupas internas, luvas e sapatilhas
Capacetes <i>(Ver também Lista Técnica nº 25 para ver quais normas são reconhecidas para uso com FHR)</i>	8859-2015	Não aplica	Lista nº 49	Capacete Premium
	8860-2004	Não aplica	Lista nº 33 parte 2	Norma cai em 31.12.2020
	8860-2010	Não aplica	Lista nº 33 parte 1	Capacete avançado (F1)
	8860-2018	Ver na lista	Lista nº 69	Com e sem ABP
	Snell SA2005 FIA 8858-2002	Não aplica	Site da Snell Lista nº 41	Obrigatório ter os dois selos
	Snell SA2005 FIA 8858-2010	Não aplica	Site da Snell Lista nº 41 Parte 1	Obrigatório ter os dois selos
	Snell SA2010 FIA 8858-2002	Não aplica	Site da Snell Lista nº 41 Parte 2	Obrigatório ter os dois selos
	Snell SA2010 FIA 8858-2010	Não aplica	Site da Snell Lista nº 41 Parte 1	Obrigatório ter os dois selos
	Snell SAH2010 FIA 8858-2010	Não aplica	Site da Snell Lista nº 41 Parte 2	Obrigatório ter os dois selos
Sist. retenção FHR	FIA 8858-2010	Não aplica	Lista nº 29 Seção 1 Parte 1	Conjunto completo
Cintas do FHR	FIA 8858-2010	Não aplica	Lista nº 29 Seção 1 Parte 2	Somente tiras e ancoragens
Cintas do FHR	FIA 8858-2002	Não aplica	Lista nº 29 Seção 2 Parte 3	Somente tiras e ancoragens
Proteção Tubos	FIA 8857-2001	Não aplica	Lista nº 23	Somente tipo A

### 7.3. Como acessar as listas técnicas da FIA

- Entrar no site da FIA: [www.fia.com](http://www.fia.com);
- No cabeçalho, posicionar o cursor sobre “SPORT” (1);
- Um menu irá se abrir. Na coluna “HOMOLOGATIONS”, clicar em “Technical Lists (2);
- Lá abrir uma página com todas as listas técnicas, em ordem crescente de número. Clicar sobre a lista correspondente, que irá abrir em formato PDF. Também é possível visualizar as listas de acordo com a sua data de revisão (Latest Documents), ou de acordo com cada categoria específica (Show Regulation Categories).

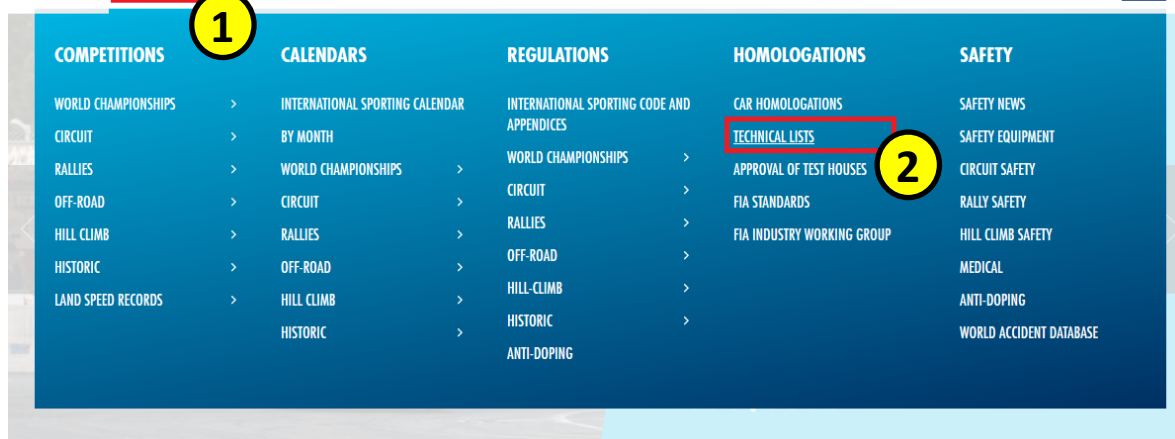


Fig. 23 – Caminho para acessar as Listas Técnicas da FIA

## 8. Histórico de revisões

Versão	Data da publicação	Histórico de mudança
0	12.12.2015	Publicação inicial.
1	11.03.2016	Após esclarecimento da FIA, a norma Snell SAH2010 foi incluída como válida, e também foi adicionada uma nota em que a norma Snell SA2015 ainda está pendente de homologação. Incluídos ícones para reforçar a relevância do assunto.
2	04.11.2017	[2] Incluída norma 8853-2016 na parte de cintos de segurança; [3.4] Incluída observação sobre obrigatoriedade das balaclavas somente para quem tiver barba; [4.1] Incluída a norma Snell SAH2010 na lista de capacetes aceitos; Incluída a norma Snell EA2016 na lista de capacetes não aceitos; [4.5] Atualizada a distribuição das listas técnicas para ancoragens de HANS em capacetes ; [5.3] Incluída figura com falhas comuns nas tiras do HANS; [6] Incluído tópico sobre acolchoamento de tubos; [7.2] Atualizada tabela 1; [7.3] Atualizado caminho para acessar as listas técnicas no site da FIA.
3	15.02.2019	[1.4] Incluído comentário de que os bancos da norma 8862-2009 devem ser usados somente com os suportes originais; [3] Incluídas informações sobre a norma 8856-2018; [4.1] Incluídas informações sobre a norma 8860-2018; Incluída figura para ilustrar quais partes do capacete estão homologadas pela norma Snell; [4.2] Incluída validade de 10 anos para capacetes da norma 8860-2018; [5.2] Atualizadas figuras com marcas de homologação para cada componente do sistema de retenção frontal; [7.1] Incluído alerta sobre a possibilidade de compra de equipamento falso; [7.2] Incluído alerta de que os capacetes aceitos no Dakar podem não serem aceitos na CBA/FIA, incluídas informações na tabela 1 referente às normas 8856-2018 e 8860-2018, e incluída a informação que a norma 8856-2000 não será mais aceita a partir de 2021.