

FICHA DE INSPEÇÃO TÉCNICA FSAE BRASIL 2012

Veículo nº 5

Equipe: EESC-USP

Capitão

Juiz:

Em caso de conflito deste documento com a Regra, a Regra prevalece.

Regra Pág

Re-Check (comentário)

PARTE A - INSPEÇÃO TÉCNICA

SOMENTE 3 PESSOAS!!!

RELATÓRIOS

Possui relatório de equivalência APROVADO?	B3.8.1	25	Ok (imprimir restante)
Possui relatório do atenuador de impacto APROVADO?	B3.21	30	OK

PNEUS E RODAS

A Pneu de pista seca			OK
A Fabricante			Hoosier
A Medidas			18x7,5-10" (diamxtala-arc)
A Composto			R25B
A Rodas - diâm. mín. de 8 pol. Rodas com porca única devem ter trava positiva.	B6.3	41	OK
A Pneu de chuva			OK
A Fabricante			Hoosier
A Medidas			19,5 x 6,5 - 10"
A Composto			WET
A Ranhuras - Espessura mínima de 2,4 mm. Devem ter sido moldadas pelo fabricante, ou cortadas pelo seu agente, com documento.	B6.4.1	41	OK

EQUIPAMENTOS DO PILOTO

A	CAPACETES - Snell M2000, SA2000, M2005, K2000, K2000, K2005, SA2005, M2010, K2010, SA2010 SFI 31.2A, SFI 31.1/2005 FIA 8860-2004 BS 6658-85 A/FR (Tipo A e B proibidos) Capacetes INMETRO são proibidos no FSAE-B desde de 2008 Proibidos capacetes abertos, sem queixeiros integradas ou sem viseiras. O prazo de validade do capacete é de 5 anos, se estiver em bom estado.	B17.2	56	OK
A	VISEIRAS - Devem ser feita de material resistente a impacto.	B17.4	57	OK
A	RESTRITORES DE BRAÇO - Devem ser instalados de maneira que o piloto possa se soltar independente da posição do carro. Algemas prendendo as mãos aos volantes são proibidas. SFI 3.3, ou comercialmente equivalente, sem prazo de validade desde que esteja em bom estado.	B17.10	58	OK
A	PROTEÇÃO DE CABELOS - Feito de material resistente ao fogo (Nomex ou equivalente) para todos os pilotos. Pode ser balaclava ou "saia" presa no capacete.	B17.3	57	Ok -> encontrar a outra
A	MACACÃO - Resistentes ao fogo, conforme os selos que DEVEM estar na peça: SFI 3-2A/5 (ou maior) OU FIA 8856-1986 / 8856-2000 As peças anti chama não tem validade, mas precisam estar em bom estado.	B17.5	57	OK
A	LUVAS e MEIAS - Feitas de material resistente ao fogo conforme B17.12. Não podem ter furos ou deixar pele exposta. São aceitas partes em couro somente se houver material retardante debaixo do couro.	B17.7 B17.9 B17.12	57 58 58	OK
A	ROUPAS DE BAIXO - Recomendar aos pilotos que utilizem roupas resistentes ao fogo por debaixo do macacão (camiseta e ceroula). Não é obrigatório, mas recomendado. Se não for usado nomex ou equivalente, obrigatório usar roupas de algodão.	B17.6	57	OK
A	SAPATILHAS - Feitas de material resistente ao fogo conforme B17.12. Devem ser certificadas e o rotuladas com uma das seguintes normas: SFI 3.3 ou FIA 8856-2000.	B17.8 B17.12	57 58	OK
A	EXTINTORES - 2 extintores portáteis, de no mín. 0,9 kg, de pó químico seco: 10BC, 1A10BC, OU: extintores de 1,75 litros AFFF. 1 extintor deve sempre acompanhar o carro, o outro ficar sempre no paddock. A equipe deve apresentar AMBOS na inspeção técnica. Preferível sistema de extinção de incêndio on-board comercial, neste caso não é necessário o extintor junto ao carro. Extintores manuais instalados no carro não são permitidos. Extintores de Halon não são mais permitidos.	B17.14	58	pré-ok Homologação OK Falta encher

Colar adesivos (se houver) nos capacetes e extintores.

EXTERIOR, GERAL

A	PUSH BAR - Apresentar com o carro, não pode ser aparafusado no veículo, deve empurrar e puxar e serve para 2 pessoas operando em pé atrás do carro.	D13.1.2 D13.2	129	OK
A	CONCEITO E ESTILO - Rodas descobertas, cockpit aberto, carenagem tipo fórmula	B2.1	20	OK
A	ENTRE-EIXOS - Mínimo de 1524 mm (60 polegadas)	B2.3	21	OK

Chamar todos os pilotos para o teste de saída do carro.

FICHA DE INSPEÇÃO TÉCNICA FSAE BRASIL 2012

Veículo nº

Equipe:

Capitão

Juiz:

Em caso de conflito deste documento com a Regra, a Regra prevalece.

		Regra	Pág	Re-Check (comentário)
A	NÚMERO DOS CARROS - Na frente e em ambos os lados, mínimo de 152,4 mm de altura, 18 mm de espessura e espaçamento, branco no preto ou preto no branco, somente. Formas de fundo específicas. Deve ser claramente visível.	B16.1.2	55	pré-ok (medidas ok) falta na carenagem nova
A	NOME DA ESCOLA - Deve ter o nome da escola, ou a sua sigla por iniciais - 51 mm de altura com letras em Roman	B16.2	56	pré - ok (medidas ok) falta na carenagem nova
A	LOGO SAE - Deve ter o logo da SAE na frente e/ou ambos os lados, em localização proeminente. Adesivo da Competição serve.	B16.3	56	pré-ok verif. espaço na caren. nova
A	ESPAÇO DO ADESIVO DE INSPEÇÃO TÉCNICA - de 250 x 250 mm na linha de centro da parte superior do bico (nariz) do carro.	B16.4	56	OK
A	PONTO DE REBOQUE - Deve ter um tubo exposto na traseira perpendicular ao eixo longitudinal com comprimento aproximado de 300 mm e entre 25 e 29 mm de diâmetro externo. Deve ser visível para uma pessoa em pé a 1 metro atrás do carro. Se estrutura for pintada de laranja, deve ser contrastante.	B6.6	42	OK
A	CARENAGEM - Raio mínimo de 38 mm no bico. Proibidas grandes aberturas (que passem o dedo) na carenagem para dentro do compartimento do piloto na frente ou ao lado dele, (exceto a abertura do cockpit)	B3.23.2	31	Raio mínimo OK
A	BORDOS DAS ASAS - TODOS os bordos de ataque de componentes da carroceria, incluindo os Gurney flaps, geradores de vórtice e pontas das asas, devem ter raio mínimo de 1,5 mm.	B12.3	53	N/A
A	AERODINÂMICA - Todos os dispositivos aerodinâmicos, splitters, assoalho, asas, não podem estar 762 mm à frente dos pneus dianteiros, nem 305 mm para trás dos pneus traseiros. Não podem ser mais largos que as faces externas dos pneus no eixo com maior bitola. Efeito-solo forçado é proibido.	B12.2 B12.4	52 53	N/A
A	ALTURA DO FRONT E MAIN ROLL HOOPS - O capacete do homem de 95 percentil (Ricardão) deve ficar a 50 mm abaixo da linha que liga os hoops. Se não passar, chamar o responsável pela prova. Usar o procedimento de B3.9.4. Executar também a verificação se o piloto fica em ângulo reclinado	B3.9.3 B3.9.4 B3.9.5	25 26 26	OK
A	ALTURA DO SOLO -Não há mais altura mínima. Mas avisar equipes que qualquer outra peça que não os pneus entre em contato com o solo ou danifique a pista ou o trabalho dos comissários será excluída do evento, por D1.1.2	B6.2 D1.1.2	41 110	OK
A	APOIO DE CABEÇA - Espessura mínima de 38 mm, sobre área de 232 cm ² , feita de material absorvedor de energia. Distância máxima de 25 mm do capacete de todos os pilotos na posição normal de pilotagem. Próximo à vertical, e deve suportar 890 N de carga sem romper. Deve estar o mais vertical possível, e contato do capacete a no mínimo 50 mm da borda do apoio de cabeça.	B5.6	40	inclinação da cabeça dist. do capacete a borda Chassi
A	ACOLCHOAMENTO DO ROLL BAR - O rollbar ou seu apoio que pode entrar em contato com o capacete do piloto deve ser coberto com espuma absorvedora de impacto de no mínimo 12 mm. Simples isolamento térmico de canos não é aceitável. SFI 45.1 ou FIA 8857-2001.	B5.7	40	especificações OK verificar posicionamento posteriormente
A	VISIBILIDADE - Mínimo de campo de visão de 100 graus para cada lado. Permitida rotação de cabeça ou uso de retrovisores. Se houver espelhos, devem estar firmemente presos e ajustados.	B4.7	37	OK
A	PROTEÇÃO DAS PERNAS DO PILOTO - Os pés devem ficar para trás do front bulkhead e nenhuma parte das pernas acima ou para fora da estrutura principal em vista lateral ou frontal. Aplicável a todos os pilotos.	B5.8	40	A ser verificado com todos pilotos
A	ALTURA PARA O MAIN E FRONT ROLL HOOPS - O capacete de TODOS os pilotos devem ficar a 50 mm da linha entre os dois arcos principais.	B3.9.6	26	OK, a princípio. Verificar com todos pilotos
A	SAÍDA DO PILOTO - 5 segundos ao máximo pra sair do veículo por uma das laterais a partir da posição de pilotagem com equipamento completo. Carenagens e asas devem permanecer em posição. Teste a ser feito em todos os pilotos.	B4.8 B12.5	37 53	A ser verificado com todos pilotos
	piloto		tempo	
	piloto		tempo	
	piloto		tempo	
	piloto		tempo	
	piloto		tempo	
	piloto		tempo	
	piloto		tempo	
	piloto		tempo	
	piloto		tempo	

Depois do teste de saída do piloto, somente 3 pessoas podem acompanhar o restante da inspeção.

FICHA DE INSPEÇÃO TÉCNICA FSAE BRASIL 2012

Veículo nº

Equipe:

Capitão

Juiz:

Em caso de conflito deste documento com a Regra, a Regra prevalece.

Regra Pág

Re-Check (comentário)

INTERIOR					
A	AMARRAS DO PILOTO - 5, 6 ou 7 pontos com fivela metálica única de soltura rápida conforme SFI 16.1, 16.5 ou FIA 8853/98 e ter etiqueta. As tiras da cintura devem ter 76 mm de largura e devem ter ajuste rápido para diferentes pilotos. As tiras do ombro com 76 mm, podem ser de 50 mm somente se o HANS for usado. As tiras anti-submarinas devem ser no mínimo de 50 mm. Todas as tiras devem ser ancoradas nas estruturas primárias - Tiras de 50 mm na cintura estão OK se for 7 pontos. Devem ficar isolados das partes quentes, por uma chapa corta-fogo. Não pode passar através de furos na corta-fogo. Se atravessar o material do banco, o cinto deve ser protegido de arestas cortantes. Cintos SFI valem por 2 anos da data de fabricação , cintos FIA valem por 5 anos. Cintos FIA 8854/98 não são aceitos desde 2009. Monoques devem ter SES aprovado.	B5.1 B3.3.1 B4.5.3 B5.3.3 B3.38	37 22 37 49 35	Idade do cinto corte no banco para o cinto sem proteção para o cinto	Geral
A	ANCORAGEM - GERAL - Espessura mínima das abas de 1,6 mm. Área da seção transversal mínima de 60 mm ² a ser cisalhada em caso de falha por tensão. Em caso de tiras da cintura e anti-submarinas no mesmo ponto, área de cisalhamento mínima de 90 mm ² . Preferível duplo cisalhamento.	B5.2 B3.3.1	38 22	OK	
A	ANCORAGEM DO CINTO PÉLVICO - Deve passar sobre a área pélvica entre 45 e 65 graus com a horizontal. Ancoragens devem ser articuladas através de olhais ou através de orelhas. Pilotos em posição reclinada devem estar com as tiras entre 60 e 80 graus com a horizontal. Piloto reclinado tem o ângulo das costas a mais de 30 graus com a vertical.	B5.3	39	Angulação	Chassi
A	ANCORAGEM DAS TIRAS ANTI-SUBMARINAS - Para 5 pontos, tem que ser entre 0 grau (perpendicular à fivela) ou 20 graus para a frente. Para 6 pontos, estar perpendicular ou até 20 graus para trás, com um distanciamento lateral de no mínimo 100 mm, ou estarem ancorados próximos aos pontos de fixação do cinto pélvico, passando debaixo das coxas e subindo diretamente para a fivela. Se a linha que representa o tórax do Ricardão estiver a mais de 30 ° com a vertical, o cinto deve ser de 6 ou 7 pontos, com fivelas de ajuste rápido, ou 2 conjuntos de tiras/ancoragens.	B5.5 B5.1.2	40 38	OK	
A	ANCORAGEM DAS CINTAS DO OMBRO - Os pontos de ancoragem separados entre 178 e 229 mm. O ângulo entre 10 (cima) e 20 graus (baixo) com a horizontal. Preso à estrutura primária - tubo de aço 1"x2,4 no mínimo. Não pode pôr carga de flexão no apoio do main hoop sem que exista apoio extra ou mão francesa.	B5.4	39	Angulação acima de 10° Distancia dos pto na bita	Chassi
A	PAREDE CORTA-FOGO - De material impermeável e resistente ao fogo. Tubos passando pela parede são OK se houver isolamento próprio. Chapas múltiplas OK mas as frestas devem ser seladas. Deve proteger (desde a linha de visão até a meia-altura do capacete do piloto) dos sistemas de arrefecimento, lubrificação e alimentação. Deve separar o tanque do piloto.	B4.5 B9.5.3	37 49	Vãos nas laterais Regulador de pressão de comb exposto	Chassi
A	PAINEL DE FECHAMENTO DO ASSOALHO - Necessário desde a região dos pés até a parede corta-fogo; feita de material sólido e não poroso nem frágil. Painéis múltiplos permitidos se frestas forem menores que 3mm. Honeycomb Ok.	B4.4	36	OK	
A	PROTEÇÃO DAS PERNAS DO PILOTO - As partes móveis e cantos vivos devem ser cobertos com material próprio.	B5.8	40	OK	
A	CONTROLE DO VEÍCULO - Todos os controles, inclusive comando de câmbio, devem estar dentro do cockpit. Não são permitidas mãos, braços ou cotovelos fora do sistema de impacto lateral para operar o veículo.	B3.24 B3.31	31 33	Alavanca do manualmático	Manualmático
DIREÇÃO, SUSPENSÃO E FREIOS					
A	SUSPENSÃO - Completamente operacional (articulada) com amortecedores na dianteira e traseira; mínimo de 50 mm de curso de suspensão (25 mm em compressão e 25 mm de extensão) em cada uma das rodas com o piloto na posição.	B6.1.1	41	OK	
A	ARTICULAÇÕES DA SUSPENSÃO - Todas as articulações da suspensão devem ser visíveis pelos juizes, para serem avaliadas quanto a sua integridade.	B6.1.2	41	OK	
A	FREIOS - Sistemas e reservatórios duplos e independentes, atuando nas quatro rodas (um só freio em diferencial autoblocante está ok). O sistema deve estar protegido pela estrutura ou com escudos contra a falha da transmissão ou de pequenas colisões. Proibidas linhas de plástico, e brake-by-wire. Não pode haver nenhuma peça do freio abaixo da linha da estrutura em vista lateral.	B7.1.1 B7.1.6 B7.1.7	43	Linhas de nylon do reserv de fluido	Freio/base
A	RESISTÊNCIA DO PEDAL DE FREIO - Pedais de freio permitidos somente se fabricados de alumínio ou aço, e se for de titânio não pode ter solda. Deve aguentar uma força de 2000 N sem falha, teste feito com o juiz sentado no carro e pressionando o pedal com força máxima. (O juiz deve tentar "quebrar" o pedal)	B7.1.8 B7.1.9	43	questão do bias fletido	Freio/base
A	VOLANTE DE DIREÇÃO - De perímetro contínuo, próximo do formato circular, com engate rápido operado pelo piloto. No máximo a 250 mm do front roll hoop. Não pode ficar acima do front hoop em nenhuma situação.	B6.5.5 B3.11.5 B6.5.6	42 27 42	OK	

FICHA DE INSPEÇÃO TÉCNICA FSAE BRASIL 2012

Veículo nº

Equipe:

Capitão

Juiz:

Em caso de conflito deste documento com a Regra, a Regra prevalece.

		Regra	Pág	Re-Check (comentário)
A	DIREÇÃO - Atuando em pelo menos duas rodas com batentes positivos para prevenir o travamentado mecanismo ou os pneus interferindo contra qualquer parte do veículo. O batente pode ser na cremalheira. Folga máximo de 7 graus no volante. Proibido steer-by-wire nas rodas dianteiras. Deve existir sistema de engate rápido no volante.	B6.5.1 B6.5.2 B6.5.3 B6.5.4	42	OK
A	PRENEDORES - Sistemas de Direção, Freio, Cintos de segurança, e suspensão devem usar especificações SAE Grau 5 ou Grau Métrico M8.8, ou especificações mais altas AN / MS, com mecanismos de travamento visíveis, proibidos Loctite ou arruelas de travamento. Mínimo de 2 roscas expostas. Terminais rotulares em cisalhamento simples devem ter uma arruela maior do que o diâmetro da esfera. Barras de conexão ajustáveis devem ter contraporcas para evitar o desaperto. Allen com cabeça chanfrada ou lentilha são proibidos.	B14.1 B14.2	53 54	4 ptos lower da manga 2 ptos shock to chassis da traseira Tipos do parafuso: 4 sext. do cil. mestre 3 do quick-release (e fios de rosca) parafusos do tie

Freio/base+susp

ELÉTRICA

A	CHAVE GERAL PRINCIPAL - Próximo ao santantônio, do lado direito do piloto, acesso fácil de fora do carro. Deve ser do tipo rotativo, Não pode ser por relé, e deve cortar TODOS os sistemas elétricos, INCLUSIVE ALTERNADOR. (A posição OFF deve estar claramente marcada. Deve ser marcado pelo símbolo internacional (triângulo azul com raio vermelho dentro))	B11.2	51	Adesivos Geral
A	CHAVE GERAL DO COCKPIT - Puxe-liga, empurra-desliga, próximo ao volante, mas desobstruído dele, facilmente alcançado pelo piloto. Deve cortar no mínimo a ignição e as bombas de combustível. (Marcado com o símbolo internacional) . Pode ser acionado por relé.	B11.3	51	Adesivos Geral
A	BATERIA - (Preso firmemente ao chassi, ou a estrutura principal. O terminal ativo deve estar isolado. Baterias de células "molhadas" acondicionadas em caixas marítimas se estiverem dentro do cockpit. Baterias de Lítio (exceto LiFePo) devem ser comerciais, com proteção de sobre e sub tensão, e superaquecimento. Baterias que não usam reação química entre chumbo e ácido devem ser acompanhadas de um data sheet com as informações pedidas na regra.	B11.4	52	Fixação da bateria na caixa Terminal ativo isolado Eletrônica
A	CHAVE DE CORTE DO PEDAL - Deve cortar a ignição e as bombas de combustível. Não pode deixar o carro ligar novamente se for solta ou atuada numa segunda vez. NÃO pode se apoiar em programação para funcionar. Não pode ser resetado pelo piloto.	B7.3	43	A ser verificado Base+eletrônica
A	BRAKE LIGHT - O Brake light deve ser vermelho quando acionado, no mínimo 15 Watts, ou equivalente, claramente visível da traseira. Deve estar na altura entre a linha de centro da roda e os ombros do piloto.	B7.4	44	OK, mas Parafuso para fixação e colar o pto de pivotamento por precaução

Fim da Pré-inspeção técnica. Observações e comentários.

Eletrônica

A serem verificados ainda: arames de travamento de parafusos, aberturas na carenagem (item CARENAGEM da pagina 2, olhada geral.

ESTRUTURA PRIMÁRIA

B	TUBOS E MATERIAIS ALTERNATIVOS - Se usados, a equipe deve trazer um Structural Equivalency Form APROVADO, mesmo que não desvie da regra. O uso de magnésio ou titânio que passaram por solda é proibido em estruturas primárias. Pontos de descarga de tubos em monocoque em tubos deve suportar carga de 30 kN, com SES aprovado.	B3.4.3 B3.8 B3.4.2	23 24 23	N/A
B	FUROS DE INSPEÇÃO - furos de 4,5 mm requeridos em locais não críticos dos tubos do front roll hoop e main roll hoop. Inspetores podem solicitar que furos sejam feitos em outro(s) tubo(s).	B3.25	32	OK Opção de já ir com furos prontos
B	MAIN HOOP - DEVE SER DE AÇO. Diâmetro de 1 polegada x 2,4 de parede. Deve ser uma peça única e se estender até o ponto mais baixo da estrutura. Separado por no mínimo 380 mm (dimensão interna) onde prende na estrutura principal. Acima da estrutura principal, deve estar no máximo a 10 graus da vertical. Dobras suaves nos tubos sem rugas. Monocoques devem ter SES aprovado, e cumprir B3.37	B3.3.1 B3.10 B3.32 B3.37	22 26 34 34	OK diam 1" x 2,4esp -> diam 1 1/8"x2,1 (SES)
B	APOIO DO MAIN HOOP - DEVE SER DE AÇO. Um apoio em cada lateral, diâmetro de 1 polegada x 1,60 mm mín. Preso a no máximo 160 mm do topo. Mínimo de 30 graus de ângulo absoluto com o main hoop. Sem dobras. Sem conexões apoiadas neles. Apoios removíveis devem ter construção própria (boca-de-peixe em buchas, etc.) e devem existir NAS DUAS EXTREMIDADES. Deve ser presa a estrutura principal da estrutura diretamente ou através de triangulação própria. (Materiais não deformáveis que possam fletir o apoio devem ficar dentro do envelope de capotamento. A carga do topo do main hoop deve trazer de volta a carga para a sua base através de triangulação apropriada, através de 3 tubos, no mínimo. Monocoques devem ter SES aprovado.	B3.3.1 B3.12 B3.16 B3.34 B3.37	22 27 28 34 34	triangularização (bracing no nó) envelope de capotamento: cilindro do shifter, reserv de água, orelha do escape

chassi

FICHA DE INSPEÇÃO TÉCNICA FSAE BRASIL 2012

Veículo nº

Equipe:

Capitão

Juiz:

Em caso de conflito deste documento com a Regra, a Regra prevalece.

		Regra	Pág	Re-Check (comentário)
B	TUBO DE ANCORAGEM DAS TIRAS DOS OMBROS DO CINTO - Diâmetro de 1 polegada x 2,4 de parede. Se houver um desenho do tipo "perna de cachorro" deve ter um contraventamento. Não é permitido apoiar no main hoop support sem travamento. Monocoques devem ter SES aprovado.	B3.3.1 B5.4 B3.38	22 39 35	Caso do angulo do cinto questão da dobra Chassi
B	FRONT HOOP - Deve ser de tubo de metal de seção fechada. Diâmetro externo de 1 polegada x 2,4 mm de parede, ou equivalente. Deve se estender para a parte mais baixa da estrutura. Máximo de 20 graus para vertical. Não pode ser mais baixo que o topo do volante sem nenhum momento. Máximo de 250 mm de distância horizontal para o volante. Monocoques devem ter SES aprovado, e atender B3.37	B3.3.1 B3.11 B3.33 B3.37	22 27 34 34	OK (SES)
B	APOIO DO FRONT HOOP - Dois apoios inclinados para a frente diâmetro de 1 pol. x 1,6 mm de parede. Aço ou equiv., preso a no máximo 50 mm do topo . Se o front hoop se inclina para trás mais de 10°, necessário um apoio extra no lado oposto.	B3.3.1 B3.13	22 28	Distância ao topo Chassi
B	OUTROS TUBOS LATERAIS DO COCKPIT - O desenho deve evitar que o piloto ou ombros do piloto bata nos apoios ou nos tubos laterais, ou fique preso neles.	B3.15	28	OK
B	PROTEÇÃO DE IMPACTO LATERAL - mínimo de dois tubos + diagonal deve conectar os front e main roll hoops. O tubo superior deve estar entre 300 e 350 mm acima do solo. O tubo inferior pode ser membro da estrutura inferior. Pelo menos uma diagonal por lado deve conectar os membros superior e inferior entre os main e front roll hoops. Todos os tubos devem ter 1"x1,65 de parede ou equivalente. Monocoques devem ter SES aprovado.	B3.3.1 B3.24 B3.31	22 29 33	OK (SES) OBS: Ajustar suspensão para altura antes do tech
B	FRONT BULKHEAD - Diâmetro de 1"x1,65, tubo de aço ou equivalente. Proibidos objetos não compressíveis à frente do bulkhead, como reservatórios de freio, por exemplo. Monocoques devem ter SES aprovado.	B3.3.1 B3.18 B3.29	22 29 33	OK (tubo comercial)
B	APOIO DO FRONT BULKHEAD - Apóia o bulkhead no front roll hoop. 3 tubos, todos no mínimo 1"x1,25 mm de tubo de aço ou equivalente. 1 na base, um no topo, máximo de 50 mm do topo do bulkhead, 1 nó-a-nó na diagonal (deve formar um triângulo do bulkhead com os tubos do topo ou da base). Tubos 25x1,5 ou 26x1,2 estão OK.	B3.19 B3.30	29 33	OK
B	ATENUADOR DE IMPACTO - Necessário atenuador de impacto na frente do bulkhead. Mínimo de 200 mm de profundidade, por 200 mm de largura x 100 mm de altura. Estas são as dimensões mínimas e não pode haver chanfros, ou cortes.	B3.20	29	OK
B	FIXAÇÃO DO ATENUADOR DE IMPACTO - Deve estar preso mecanicamente diretamente ao front bulkhead e capaz de absorver cargas transversais e verticais equivalentes a 4 parafusos M8, se for soldado deve ser equivalente. Não pode invadir o cockpit em nenhuma condição. Colméias ou espumas devem apoiar em chapas de aço de 1,5 ou 4 mm de alumínio. Proibidas fixações por fitas adesivas, arames, etc. Em caso de atenuador padrão: Se o atenuador ficar a mais de 25 mm de algum tubo do front bulkhead, é necessário um travamento diagonal.	B3.20.5	30	OK
B	BANCO - Os pontos inferiores devem estar acima da parte inferior dos tubos laterais OU devem ter um tubo 1" x 1,65 mm sob este banco.	B4.3	36	OK
B	MATERIAL COMPOSTO - Atende a SES, trazer a amostra laminada. <i>Chapas de reforço de aço, com espessura mínima de 2 mm, deve ser usada em todos os pontos de apoio.</i>	B3.28	33	N/A

COMPARTIMENTO DO MOTOR

B	MOTOR - De combustão interna a quatro tempos, movido a pistão. Volume máximo do cilindro de 610 cc. Proibidos motores híbridos.	B8.1	44	OK com orgulho!
B	COMPRESSORES - Turbo ou compressores somente permitidos se não forem originais do motor; deve estar entre o restritor e o motor.	B8.7	46	N/A
B	PROTEÇÃO ANTI CAPOTAMENTO DO SISTEMA DE ADMISSÃO - Todas as partes do sistema de admissão e sistema de controle da mistura (incluindo corpo de borboleta e carburador), tubos de admissão, filtro de ar e caixa de ar), devem estar dentro de uma superfície definida pelo topo do santantônio e o alto dos pneus no lado de fora.	B8.4.1	44	OK, mas na bita
Solicitar para a equipe desmontar o corpo de borboleta para acessar o diâmetro mínimo do restritor.				
B	SISTEMA DE ADMISSÃO - Qualquer parte do sistema abaixo de 350 mm acima do solo deve ter uma proteção para impacto lateral conforme as regras B3.24, ou B3.31. Se coletor ficar em balanço, deve ter um suporte coxinizado.	B8.4.2	44	Coxim na parte superior do plenum -> colocar "arruela de borracha" adm/ex
B	CONTROLE ELETRÔNICO DE ACELERAÇÃO - Controle eletrônico de tração ou drive by wire são proibidos.	B8.5.2	45	OK
B	PEDAL DO ACELERADOR - Deve ter um batente positivo para evitar cabo sobre-tensionado.	B8.5.6	45	Troca por M6 Freio/base

FICHA DE INSPEÇÃO TÉCNICA FSAE BRASIL 2012

Veículo nº

Equipe:

Capitão

Juiz:

Em caso de conflito deste documento com a Regra, a Regra prevalece.

		Regra	Pág	Re-Check (comentário)
B	ACELERADOR - O cabo deve ficar a no mínimo 51 mm de qualquer componente da tubulação de escape; deve ter operação suave sem possibilidade de travar ou colar deve ter no mínimo duas molas no corpo de borboleta, cada uma capaz de fechar o acelerador independentemente; Sensor de posição da borboleta não pode ser aceito como mola de retorno. Cabos com atuação bidirecional são recomendados, mas opcionais.	B8.5.3 B8.5.4 B8.5.5	45	Mola parcialmente obstruída pelo batente final da borboleta adm/ex
B	RESTRITOR - Deve ser circular; diâmetro máximo de 20,0 mm para carros a gasolina e 19,0 mm para carros a álcool. Não pode ser flexível. USAR OS GABARITOS PARA MEDIÇÃO.	B8.6	45	OK diam medido na metrologia = 19,875
B	COLETOR DE ADMISSÃO - SISTEMA DE BAIXA PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL (MENOR QUE 10 Bar) - Firmemente preso ao bloco ou cabeçote do motor com abraçadeiras e prendedores mecânicos. Buchas de borracha originais do veículo não são suficientes. 10 Bar = 145 psi	B8.4.3	44	OK
B	FLAUTA DE DISTRIBUIÇÃO (BAIXA PRESSÃO) - Firmemente presa ao bloco, cabeçote ou coletor de admissão através de suportes e prendedores mecânicos.	B8.9.2	46	OK
B	SISTEMAS DE ALTA PRESSÃO DE COMBUSTÍVEL (IGUAL OU MAIOR QUE 10 Bar) - Para sistemas de injeção direta e pressão de trabalho maior ou igual a 10 Bar (145 psi), aplicar a regra para os dutos considerados de alta pressão.	B8.9.2	46	N/A
B	COLETOR DE EXAUSTÃO - Coletor no máximo a 450 mm atrás da linha de centro do eixo traseiro e no máximo 600 mm acima do solo.	B10.1.2	50	OK
B	PROTETORES DE ESCAPAMENTO - Componentes do escape fora da estrutura à frente do main roll hoop devem ser protegidas de pessoas se aproximando do carro.	B10.1.3	50	OK
B	PROTEÇÕES GERAIS - Necessárias para embreagens, correntes, correias, etc. Furos são proibidos. Parafusos de no mínimo Grau 5, diâmetro de 1/4", ou M8.8, diâmetro de 6 mm. Devem começar a partir do ponto mais baixo da polia/correa/pinhão.	B8.13.5 B8.13.1	47	OK
B	MATERIAL DAS PROTEÇÕES - Para correntes, espessura de no mínimo 2,7 mm, DEVEM ser feitas de aço, largura mínima de 3 vezes a largura da corrente. Para correias, espessura mínima de 3 mm, de Alumínio 6061-T6, largura mínima de 1,7 vezes a largura da correia, centrados e alinhados com o curso da correia / corrente. <i>A proteção deve seguir até a parte mais baixa da coroa e pinhão.</i>	B8.13.3 B8.13.4	47	OK
B	PROTEÇÃO DE DEDOS - Evita que qualquer objeto com mais de 12 mm de diâmetro entre em contato com peças rotativas da transmissão com o veículo parado e o motor ligado.	B8.13.6	47	Proteção para ventoinha (mesmo sendo uma regra da transmissão) arrefecimento
B	RESERVATÓRIO DE RECUPERAÇÃO - Qualquer vazamento de fluido refrigerante, respiro do cárter ou do sistema de lubrificação deve ter sistemas recuperação independentes, de no mínimo 0,9 litros cada, que suportem 100° C. Devem estar atrás da corta-fogo, abaixo dos ombros do piloto . Furos de 3 mm para respiros é permitido, assim como o retorno para a admissão (cânister) se direcionado para antes do restritor. Mangueiras que passam do cárter para o escape através do reservatório, ou do vácuo para o escape são proibidos.	B8.11	46	OK verificar altura antes do tech
B	REFRIGERANTE - Somente água, nenhum aditivo é permitido. Se houver traços de aditivo, fazer a limpeza do sistema.	B8.10	46	OK com orgulho!
B	MOTOR DE ARRANQUE MONTADO NO VEÍCULO - Obrigatório.	B8.3	44	OK
B	CILINDROS DE GÁS - Etiquetados pelo fabricante, gás não inflamável, regulador no tanque, seguramente preso à estrutura principal, eixo não pode ser apontado para o piloto , isolado da exaustão, linhas e conexões apropriadas.	B13.1	53	A priori, OK verificar após caso bracing
B	HIDRÁULICA DE ALTA PRESSÃO - Chapas de aço de 1 mm de espessura devem proteger pilotos e voluntários de linhas de pressão hidráulica acima de 300 PSI. Linhas de freio estão isentas desta regra.	B13.2	53	OK
B	VAZAMENTO DE FLUIDOS - Óleo, refrigerante, combustível - nada é permitido se comprometer a pista.	D1.1.2	110	OK
SISTEMA DE COMBUSTÍVEL				
B	PROTEÇÃO DE CAPOTAMENTO DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL - Todas as peças dos sistemas de armazenamento, distribuição e controle, (incluindo a flauta, o corpo de borboleta, filtro ou carburador), devem estar dentro de um envelope definido pelo topo do roll bar e a parte externa superior dos pneus.	B9.5.1	49	OK
B	TANQUE DE COMBUSTÍVEL - Deve estar dentro da estrutura principal do chassi. Caso esteja fora da estrutura, deve ter proteção de impacto lateral completa e parede corta-fogo entre sistema de combustível e piloto, conforme B3.24 ou B3.31. Tanques rígidos não podem receber cargas estruturais e devem ser montados em coxins.	B9.5.2 B3.24 B3.31	49 31 22	caso durepox Motor e combustível
B	ENVELOPE DO TANQUE - Se instalado, deve ter aberturas adequadas para evitar acúmulo de combustível.	B9.7.3	49	OK

FICHA DE INSPEÇÃO TÉCNICA FSAE BRASIL 2012

Veículo nº

Equipe:

Capitão

Juiz:

Em caso de conflito deste documento com a Regra, a Regra prevalece.

Em caso de conflito deste documento com a Regra, a Regra prevalece.		Regra	Pág	Re-Check (comentário)
B	LINHAS DE COMBUSTÍVEL - Proibido o uso de linhas plásticas entre o tanque de combustível e o motor. Sistemas com injeção eletrônica devem ter mangueiras reforçadas com metal trançado, e conexões roscadas, ou mangueiras de borracha reforçada e abraçadeiras aprovadas. "abraçadeiras de rosquear" são proibidas para qualquer tipo de sistema de combustível. Deve ser seguramente preso e protegido de equipamentos com possibilidade de rotacionar ou sofrer falhas em colisão.	B8.8	46	Conector de entrada na flauta Motor e combustível
B	PESCOÇO DO BOCAL DE ABASTECIMENTO - Mínimo de 38 mm de diâmetro e 125 de altura vertical acima do topo do tanque. Deve ter um único tubo de espia transparente, resistente ao combustível, com diâmetro interno de pelo menos 6 mm, com altura vertical mínima de 75 mm, visível a quem está abastecendo, com uma linha imóvel marcada entre 13 e 25 mm abaixo do tubo espia. Tubo espia NÃO pode ficar abaixo do topo do tanque. Tubo do bocal de abastecimento claro é permitido, se aprovado. Deve evitar derramamento de combustível no abastecimento, no piloto, escape ou peças quentes que provoquem ignição.	B9.6	49	Mangueira do nível do tanque Motor e combustível
B	RESPIROS DO COMBUSTÍVEL - Deve terminar fora dos limites da carenagem, e ter uma válvula unidirecional para evitar vazamento se o carro estiver capotado.	B9.8.2	50	OK

TESTES ESPECIAIS

B	ATENUADOR DE IMPACTO - Amostra destruída no teste deve ser apresentada e ser do mesmo modelo montado no carro.	B3.21.4	30	N/A
B	ABERTURA DO COCKPIT - Gabarito da Figura 8 passando do topo da abertura do cockpit até a face inferior do tubo superior da estrutura de impacto lateral, ou 350 mm acima do solo em caso de monocoques. Volante, assento (desde que não faça parte da corta-fogo) e proteções podem ser removidas. Proibido deslocamento horizontal do suporte	B4.1	35	A priori, OK verificar com corta-fogo nova
B	SEÇÃO INTERNA DO COCKPIT - Gabarito da figura 9 passa da abertura do cockpit até 100 mm para trás dos pedais. O volante pode ser removido, assim como as proteções. Coluna de direção não pode ser removida para o teste.	B4.2	36	Não passa. > Arranjar conjunto modulo eletrônica+apoio do pe na base+cabos

Colar o adesivo de Inspeção e encaminhar a ficha para o pessoal de abastecimento

Fim da Inspeção Técnica. Anotações e comentários.

Eletrônica+base dos pedias

SISTEMA DE COMBUSTIVEL E TILT TABLE

C	DERRAMAMENTO DE FLUIDOS - Nenhum vazamento permitido quando o carro estiver a 45 graus na direção mais provável de provocar o derramamento; todos os tanques devem estar no máximo de suas capacidades.	B9.9 C2.7.2	50 81	Realizar teste na rampa
C	ADESIVO DO COMBUSTÍVEL - Adesivo indicando o combustível usado adjacente ao bocal de abastecimento. Obrigatório se álcool, opcional se gasolina. Anote nesta ficha o combustível usado (álcool ou gasolina).	Omitido da Regra		Combustível: Adesivo OK - Gasolina
X	ESTABILIDADE DO VEÍCULO - Todas as rodas em contato com a mesa quando estiver a 60 graus da horizontal.	B6.7.2	43	Sem condições de realizar o teste

Colar o adesivo de Tilt Table e encaminhar a ficha para o pessoal de ruído

NÍVEL DE RUÍDO

D	NÍVEL DE RUÍDO - máximo de 110 dBA no teste estático, em ponto morto, motor até uma rotação específica (Veja a regra B10.2.4). Microfone na mesma altura da(s) saída(s), a 450 mm do bocal de escape, a 45 graus do bocal. Se houver múltiplas saídas, todas devem ser checadas.	B10.2 C2.7.3	50 81	A ser verificado. A priori, OK.
D	FUNCIONAMENTO DA CHAVE GERAL - A chave principal próxima ao santantônio deve apagar o motor (fazer o teste ao final da prova de ruído).	B11.2	51	OK, mas verificar novamente após o noise test

Colar o adesivo de Ruído e encaminhar a ficha para o pessoal da frenagem

PERFORMANCE DE FRENAGEM

E	PERFORMANCE DE FRENAGEM - Deve travar todas as rodas em asfalto seco em qualquer velocidade. O piloto não pode fazer correções durante a frenagem. Se após 3 tentativas falhas o carro passar por ajustes, ele pode entrar na área de teste mesmo sem a parte de frenagem do adesivo de inspeção técnica.	B7.2	43	Tentativas: A ser verificado. A priori, OK.
---	---	------	----	---

Colar o adesivo de freio e liberar o pessoal para as provas dinâmicas.