

Informativo 25

São Paulo, 22 de setembro de 2023.

Instruções Para Provas Dinâmicas

Prezadas equipes,

Este informativo altera o RATBSB Emenda 4 - item C5 (Eventos dinâmicos) para as avaliações dinâmicas na 16ª Competição Baja SAE BRASIL - Etapa Sudeste.

Provas conforme RATBSB

O evento de Manobrabilidade (C5.9) será executado conforme RATBSB Emenda 4, ficando a critério da organização a montagem do trajeto exigindo a melhor performance dos protótipos em diferentes cenários.

Provas com alterações do RATBSB

Aceleração e Velocidade Final: este evento será realizado conforme os itens C5.3 e C5.4 descritos no RATBSB Emenda 4, com a ressalva de que não será considerada a distância de frenagem, excluindo os tópicos do item C5.5.

As provas de Tração (C5.6) e Super Prime (C5.7) serão unificadas em caráter experimental, a fim de incluir a avaliação dinâmica de forças trativas com o ambiente competitivo gerado pelas disputas chaveadas. Esta nova prova será denominada "Cabo de Guerra", inspirado na brincadeira infantil que busca mensurar a força, tração e técnica de seus participantes.

Este evento consiste em duelos entre duas equipes, no formato chaveado com disputa do melhor em 3 chances. Cada duelo terá duração máxima a ser divulgada pelo comitê no momento da prova (alguns segundos). Os protótipos serão interligados por meio dos pontos de reboque traseiro (B4.2), com sua altura de fixação livres. Existirão 3 marcações equidistantes no solo (centro, à esquerda e à direita) e serão considerados estes critérios para avaliação:

- O veículo que levantar as duas rodas dianteiras primeiro é desclassificado, e a passagem é encerrada.
- O veículo que conseguir puxar o adversário até a sua marca, antes do tempo estipulado vence e a prova é encerrada a passagem.

- Se após o tempo estipulado nenhum dos critérios anteriores forem atendidos, o veículo que conseguiu se deslocar mais de 0,2m a seu favor vence.

Não será permitido a utilização do sistema de freios após a largada, caso aconteça o veículo será desclassificado.

O evento também tem como meta incentivar os participantes a conhecerem seus projetos, para tal, as equipes devem coletar os dados solicitados no link <https://forms.gle/115hBtJGtp2d8HLi8> e enviar até o dia 12/10/2013. A falta desta entrega gerará a penalidade de não participação nesta prova.

O chaveamento dos confrontos será definido previamente e informado às equipes antes da prova.

A distribuição de pontos por classificação das equipes ficará da seguinte maneira:

- Vencedor do Cabo de Guerra: 30 pontos;
- 2º Colocado do Cabo de Guerra: 20 pontos;
- 3º Colocado do Cabo de Guerra: 15 pontos;
- 4º Colocado do Cabo de Guerra: 12 pontos;
- Eliminados nas quartas de Final: 9 pontos;
- Eliminados nas oitavas de final: 6 pontos;
- Eliminados nos 16 avos de final: 3 pontos;

Suspensão: este evento terá as mesmas alterações adotadas para a última competição Nacional e consolidadas no RATBSB Emenda 5. O regulamento a ser considerado está transcrito abaixo:

C5.8.1 *Esta avaliação consiste em percorrer um traçado sinuoso e com obstáculos onde será testada a capacidade de manobras e tração do veículo. O percurso da prova pode conter curvas abertas e fechadas, subidas, descidas, inclinações e obstáculos como areia, lama, pedras, troncos de árvore, etc.*

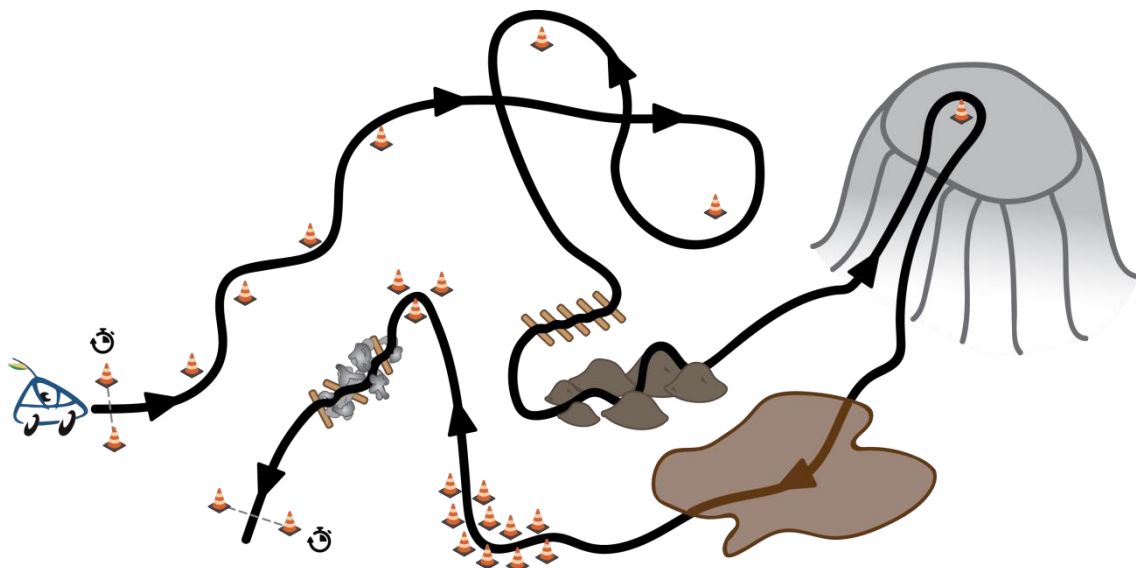


Figura C 7 - Desenho ilustrativo do evento de Suspensão

C5.8.2 Cada equipe tem direito a duas passagens. A nota final a ser considerada será a maior das duas passagens.

C5.8.3 Caso a equipe consiga finalizar o percurso sem derrubar nenhum cone, a pontuação será baseada no tempo total medido, no número de equipes que participaram e número de equipes que completaram o evento ("Método A"):

$$\begin{cases} \text{Pontuação}_{\text{Suspensão (A)}} = P_{\text{máxima}} \cdot \left(p_{\text{conclusão}} + (1 - p_{\text{conclusão}}) \cdot \frac{T_{\text{pior}} - T_{\text{equipe}}}{T_{\text{pior}} - T_{\text{melhor}}} \right) \\ p_{\text{conclusão}} = @ \cdot \left(1 - \frac{N_{\text{completaram}}}{N_{\text{participaram}}} \right) \end{cases}$$

onde:

$P_{\text{máxima}}$ é a pontuação máxima do evento definida neste informativo.

$p_{\text{conclusão}}$ é a parcela da pontuação máxima garantida às equipes que ~~completaram uma passagem com tempo menor ou igual a $(2,5 \cdot T_{\text{melhor}})$~~ não completaram uma passagem.

T_{pior} é o menor valor entre $(2,5 \cdot T_{\text{melhor}})$ e o menor tempo da equipe ~~com resultado mais lento para a qual o cálculo é feito~~.

T_{melhor} é o menor tempo da equipe com o resultado mais rápido.

T_{equipe} é o menor tempo da equipe para a qual o cálculo é feito.

$N_{\text{completaram}}$ é o número de equipes que conseguiram completar uma passagem com tempo menor ou igual a $(2,5 \cdot T_{\text{melhor}})$.

$N_{\text{participaram}}$ é o número de equipes que iniciaram uma passagem.

@ é o fator relacionado ao número de equipes que iniciaram uma passagem:

o 2 a 5 equipes participantes: @ = 0,95.

o 6 a 9 equipes participantes: @ = 0,80.

o 10 a 19 equipes participantes: @ = 0,70.

o 20 a 29 equipes participantes: @ = 0,65.

C5.8.4 Caso a equipe derrube um ou mais cones no percurso ou a passagem seja interrompida, a pontuação será baseada no número de setores completamente transpostos pela equipe, no número de equipes que participaram e número de equipes que completaram o evento ("Método B"):

$$\text{Pontuação}_{\text{suspensão(B)}} = P_{\text{máxima}} \cdot p_{\text{conclusão}} \cdot \frac{N_{\text{equipe}}}{N_{\text{total}}}$$

onde:

$P_{\text{máxima}}$ é a pontuação máxima do evento definida neste informativo.

$p_{\text{conclusão}}$ é a parcela da pontuação máxima garantida às equipes que não completaram uma passagem, definida na equação anterior.

N_{equipe} é o número de setores completamente transpostos pela equipe e que não tiveram cones derrubados.

N_{total} é o número total de setores da prova.

C5.8.5 Caso apenas uma equipe complete o percurso, ela receberá a pontuação máxima do evento definida neste informativo.

C5.8.6 Caso nenhuma ou apenas uma equipe pontue pelo Método A, o valor da pontuação de cada setor será o total de pontos da prova dividido pelo número de setores.

C5.8.7 Caso nenhuma equipe complete o percurso, não haverá pontuação no evento.

C5.8.8 Setores que tiverem um ou mais cones derrubados não serão contabilizados para pontuação.

C5.8.9 Cada setor é definido pelo chefe de prova e pode conter um ou mais obstáculos.

C5.8.10 O percurso será parcial ou totalmente demarcado por cones.

C5.8.11 Define-se como gate uma passagem definida na pista (por cones, obstáculos ou pelo terreno) que delimita o trajeto. Um gate será considerado perdido se as 4 rodas do veículo passarem por fora do ponto que define a passagem (como o centro de um cone).

C5.8.12 A passagem é interrompida quando:

- O veículo derrubar cone ocasionado pela frente, bico ou eixo dianteiro. OBS: cone deitado não conta.
- O veículo sair do trajeto, perdendo gates.
- O veículo parar de progredir.
- O veículo capotar, mesmo que ainda possa continuar. (Necessário para que se possa verificar a integridade da gaiola de proteção).

C5.8.13 Caso a passagem seja interrompida, o veículo deverá parar imediatamente e aguardar a instrução de um juiz.

C5.8.14 A passagem é finalizada quando o veículo ultrapassa a linha de chegada.

Realização das provas

Os eventos de Aceleração, Velocidade Máxima, Suspensão e Manobrabilidade acontecerão em paralelo, em parque fechado e o evento de Cabo

de Guerra posterior a estes em parque aberto seguindo o cronograma da competição. O conceito de parque fechado gera maior liberdade, segurança e agilidade às equipes, porém impede qualquer tipo de ajustes nos protótipos, já que é esperado que os mesmos obtenham desempenho satisfatório com um único *setup*.

Em caráter experimental, nesta etapa regional será permitido que 2 integrantes inscritos da equipe realizem pequenos ajustes entre as 3 provas, a fim de obterem o melhor rendimento do veículo e provando o quanto realmente conhecem de seu projeto.

Quick Stop

O espaço denominado *Quick Stop* poderá ser usado nas seguintes condições:

- Até 3 paradas por cada equipe dentro do parque fechado.
- Até 10 minutos por parada, ao final caso não esteja em condições de rodagem, se retira do parque, sem retorno.
- Até 2 integrantes da equipe, mais o piloto, que não poderá sair do veículo.
- Utilizando até 12 itens para auxiliar nos ajustes (ferramentas, cavaletes, bombas, eletrônicos, etc). EPIs devem ser utilizados e não são contados.
- É proibida a troca, ativação ou desativação de qualquer componente do veículo, mesmo em caso de quebra.
- É proibida qualquer ação em linhas de combustível e freios.
- O tempo empregado com *setups* é de total responsabilidade da equipe, não será alterado cronograma por esta razão.
- Toda a parada será acompanhada por um membro da organização, validando o cumprimento dos itens e verificando cintos, freios, sistema 4x4 e outros.
- Todos os sistemas que possuem *setup*, os valores alvo de calibragem e os 12 itens a serem utilizados devem ser estudados previamente e preenchidos no link <https://forms.gle/cF9JWfPVYsyoTjkw8> , que deve ser enviado até o dia 12/10/2013. A falta desta entrega gerará a impossibilidade de acesso ao *Quick Stop*.

A equipe é fortemente apoiada a explicar métodos e estratégias utilizados de forma técnica em provas de projeto estático e dinâmico, gerando uma integração entre as provas, embasando as decisões e demonstrando os conceitos a serem provados de forma prática.

Pontuação

A distribuição entre as provas será:

Tabela 1 – Distribuição de pontos

Eventos Dinâmicos - 280 pontos	
Aceleração	50
Velocidade Máxima	50
Cabo de Guerra	30
Suspensão	85
Manobrabilidade	65

Atenciosamente,

SAE BRASIL