

## **4ª CORRIDA POR GRAVIDADE DO IFSC/ARARANGUÁ**

# **REGULAMENTO DA COMPETIÇÃO**

**Elaborado pela Comissão Técnica da Competição**

**Araranguá, 13/08/2010**

## I – Procedimentos Gerais

I.I – Sem intenção de prejudicar nenhuma equipe, mas sim de permitir melhor prosseguimento da competição, qualquer aspecto do Regulamento poderá ser alterado pelo comitê organizador antes ou durante a competição, se considerado extremamente necessário pelo mesmo comitê. Estas alterações serão comunicadas em momento oportuno e, quando possível, os capitães das equipes serão consultados. É intenção da Comissão Técnica que qualquer modificação feita após a liberação do Regulamento não venha a afetar os projetos já em desenvolvimento. Uma modificação que por ventura interfira na filosofia de projeto adotada pela equipe, será feita somente em caso de extrema necessidade ou visando melhorias efetivas na segurança dos veículos.

I.II – É muito importante ressaltar que a competição Corrida por Gravidade é organizada e realizada por professores engenheiros e técnicos de educacionais, que sabem o valor educacional que este tipo de iniciativa proporciona. Qualquer atitude de alguma equipe, entendida pela Organização como sendo contrária a esta filosofia será “cortada pela raiz”, independente de ter sido prevista no regulamento, ou de ter havido precedentes. O intuito educacional está acima do regulamento, e não há como prever todas as possibilidades de desrespeitá-lo. É sempre bom ressaltar que para a uma Competição Corrida por Gravidade ser bem sucedida e possa cumprir todos os seus objetivos, a participação e colaboração de todos é de fundamental importância.

I.III – Em qualquer parte da competição, os juízes e fiscais são os principais instrumentos de medida utilizados para avaliar qualquer uma das partes da competição. O critério deles e os olhos deles são as medidas oficiais, e nenhuma decisão tomada por eles será revogada, mesmo que se comprove erro de julgamento com filmagens, etc. Não há a possibilidade de a organização dispor de recursos tecnológicos precisos.

I.IV – Todos os recursos e infra-estrutura que o IFSC/Araranguá oferece durante a competição como energia elétrica, mesas de trabalho, alimentação, kits (materiais como regulamento, camisetas, ‘bonés’, envelopes, kits de patrocinadores, entre outros), projetor multimídia, sistema de som e auto-falantes são fornecidos para proporcionar mais conforto durante a competição, porém são fornecidos sem qualquer compromisso, não configurando direito de recebê-los, mesmo se algumas equipes tenham usufruído destes recursos e outras não, portanto, não serão aceitas reclamações devido a algum recurso estar quebrado, em mau funcionamento, acabar, ou qualquer problema de outra natureza.

I.V – Recomendamos às equipes o uso extensivo de *checklists*, tais como, por exemplo: aspectos técnicos do regulamento, datas importantes, documentos para enviar e entregar, apresentações, etc. *Checklists* normalmente ajudam a não esquecer de itens nas datas certas, como por exemplo, dias de teste programados pela CT.

I.VI – Aos organizadores da competição fica reservado o direito de alterar a programação, bem como interpretar as regras da competição, a qualquer momento através do seu próprio julgamento visando eficiência na operacionalização do evento ou segurança na competição.

I.VI – A leitura do Regulamento da Corrida por Gravidade obrigatório por todos os membros da equipe, o seu desconhecimento será passível de penalizações às equipes.

## **1. Regulamento Técnico**

As normas do regulamento abaixo relacionadas servem para garantir a segurança dos competidores e expectadores do evento Corrida por Gravidade e também para definir as regras gerais da competição.

### **1.1. Definição**

- a) Poderão competir na categoria Corrida por Gravidade veículos tripulados movidos somente pela força da gravidade. Não será permitido a utilização de qualquer tipo de acumulador de energia que possa promover aumento de velocidade.
- b) O veículo não poderá emitir e/ou produzir qualquer tipo de produto que seja poluente ao meio ambiente durante o seu uso na competição.
- c) Todos os veículos deverão disponibilizar espaço, no mínimo do tamanho de uma folha A4, na frente e na lateral do carro para que seja colocado o número do carro. O local deve ser de fácil visibilidade.
- d) O veículo deve chegar para a vistoria com pelo menos três horas antes da competição para que sejam fixados os adesivos e realizada a vistoria propriamente dita pela comissão organizadora.
- e) É proibido a utilização de produtos comerciais e/ou similares por completo, tais como, bicicletas, carrinhos e protótipos. Estes somente poderão ser utilizados como fonte de peças e acessórios.
- f) A Comissão Organizadora da competição incentiva a busca de patrocinadores por parte das equipes para financiar a construção de seus veículos.

### **1.2. Dimensões de peso dos veículos**

- a. O veículo deve caber em um retângulo pintado no chão com as dimensões de 2,7 m de comprimento por 1,3 m de largura.
- b. O veículo não poderá ter altura superior a 1,5 m.
- c. A altura mínima do veículo em relação ao solo deverá ser superior a 0,10 m.
- d. O peso máximo do carro, sem o piloto, não poderá ultrapassar 150 kg.

### **1.3. Rodado**

- a. O veículo deverá ser equipado com no mínimo três rodas. Torna-se obrigatório que as rodas permaneçam em contato com o solo simultaneamente tanto em movimento quanto parado.
- b. Somente os pneus poderão tocar o solo.
- c. Os pneus não poderão danificar o solo e nem provocar marcas em sua superfície.

### **1.4. Freios**

- a. O veículo deve possuir freios em todas as rodas. Somente as rodas são responsáveis pela frenagem. É proibida a utilização de qualquer outro sistema de freios que não esteja acoplado às rodas do veículo.
- b. O sistema de freios deve ser capaz de manter o conjunto (veículo mais piloto) parado em uma rampa com ângulo mínimo de 15° e no máximo de 30° em relação à horizontal.

- c. O veículo deverá dispor de freio de mão que possibilite a entrada e a saída do piloto sem que o veículo se mova.

### **1.5. Sistema de Direção**

- a. A construção do sistema de direção é livre, porém é necessário que garanta a mudança de direção ao veículo quando ele estiver em movimento.
- b. O volante não necessita ser circular, todavia deverá apresentar revestimento de espuma ao longo de seu perímetro.

### **1.6. Chassi**

- a. Todos os veículos devem possuir um chassi tipo “gaiola” em formato de habitáculo para proteção do piloto.
- b. O habitáculo deverá ser construído com tubulação de no mínimo ½ polegada de diâmetro e de 1 (um) milímetro de espessura.
- c. A estrutura do chassi deve ser do tipo treliça, podendo ser plana ou espacial.
- d. O chassi deve conter um assoalho que isole o piloto da pista. O assoalho poderá ser fabricado com qualquer tipo de material, desde que suporte o piloto sobre ele sem sofrer dando.
- e. As barras ao redor do piloto deverão ser revestidas com espuma com no mínimo 10 milímetros de espessura.
- f. As janelas do veículo deverão ser revestidas de com tiras cruzadas de couro ou material semelhante.
- g. No veículo não poderá conter cantos “vivos”, tanto interna como externamente. Canto vivo é qualquer parte do veículo que possa cortar ou perfurar.
- h. Não será permitida a utilização de vidros e materiais que gerem estilhaços cortantes.
- i. O veículo deverá ser dotado de porta. A porta deve fazer parte da estrutura do carro e conter travas. As travas devem ser de fácil acesso e operação, tanto para quem está do lado interno como para que esteja no lado externo do carro.
- j. O piloto deverá ser capaz de entrar no veículo por conta própria sem auxílio de terceiros, tanto em auge como em declive.
- k. O banco do veículo deverá ser fixado no chassi, por solda ou parafuso, podendo dispor de trilho para regulação longitudinal.
- l. É obrigatório o uso de cinto de segurança do tipo quatro pontas. O material do cinto de segurança deverá ser o mesmo dos carros de passeio ou de competição.
- m. Os pontos de fixação do cinto de segurança deverão ser posicionados atrás da linha do encosto do banco do piloto de modo que o cinto de segurança fique tensionado junto ao corpo do piloto.
- n. O carro deve conter pontos (olhais) para reboque tanto na dianteira quanto na traseira. O reboque traseiro do veículo deverá dispor também de um cambão no mínimo 300 milímetros de comprimento. A ponta do cambão deverá ser do tipo gancho. O cambão deverá ser fabricado em aço carbono (por exemplo, vergalhão de 3/8 polegadas)

### **1.7. Equipamentos de Proteção Individual**

- a. Os pilotos devem usar capacete, calça jeans, camisetas de manga comprida, luvas e sapato fechado.

- b. Os membros da equipe devem usar calça comprida, camiseta e sapato fechado.
- c. O capacete deverá ser do tipo homologado para motocicletas e deve estar em bom estado de conservação.

## **1.8. Procedimentos de Vistoria**

- a. O fiscal de vistoria poderá reprová-los os carros que ele julgar não atender aos requisitos mínimos do presente regulamento.
- b. O fiscal pode sugerir mudanças no carro quando entender necessário.
- c. A equipe pode entrar com recurso junto a Comissão Técnica (CT) contra a decisão do fiscal. Caberá à CT analisar o recurso da equipe e o relatório do fiscal, vistoriar o carro para então emitir seu parecer.
- d. A equipe pode solicitar à CT o conserto dos itens não conformes e submeter o carro a uma nova vistoria.
- e. É considerado aprovado o veículo que atender a todos os requisitos do regulamento da competição.
- f. No caso de ocorrer, durante a competição, avarias que afete as características originais do veículo, uma nova vistoria deverá ser realizada no carro para liberá-lo para uma próxima bateria. Cabe a equipe solicitar a CT a nova vistoria.

## **2. Regulamento Desportivo**

### **2.1. Formação e Responsabilidades da Equipe**

- a. Cada equipe será composta por no mínimo três alunos e no máximo por cinco.
- b. A equipe deverá eleger um Capitão que será o responsável e o representante da equipe junto à CT.
- c. É da responsabilidade da equipe informar a CT o nome dos pilotos.
- d. A equipe somente poderá competir com um carro aprovado na vistoria.
- e. É da responsabilidade da equipe o traslado do seu carro até a pista de corrida bem como a sua retirada.
- f. Não será permitido o uso de bebidas alcoólicas por parte dos integrantes da equipe durante o evento.
- g. O uso do fumo NÃO será permitido nas áreas comuns da competição em virtude dos riscos à segurança e problemas à saúde que o fumo pode causar.
- h. É da responsabilidade da equipe se apresentar nas datas e horários agendados pela CT para a realização das vistorias e testes.
- i. O Capitão da equipe deverá ler e assinar a planilha de vistoria.
- j. A equipe será responsável pelo procedimento de largada do seu veículo. As demais devem permanecer no seu Box.
- k. Após a largada do carro a equipe deverá se retirar imediatamente da área de largada com o objetivo de livrar a área para a próxima equipe.
- l. Cada equipe terá 2 (dois) minutos para posicionar o carro para a largada.
- m. Após cada descida o piloto deverá conduzir o veículo para a zona de retorno.

### 3. Quanto à Competição

- a. A competição será realizada da seguinte forma. Cada veículo irá realizar de três a cinco descidas em circuitos que podem sofrer alterações de traçado. No caso da possibilidade de realização de cinco descidas, cada equipe terá o direito de descartar seu pior tempo.
- b. Ao final de cada descida é registrado o tempo do veículo e somado, se houver, penalizações.
- c. Ao final de todas as descidas é calculada a média dos tempos de descidas do veículo e somado, se houver, penalizações. Obtém-se assim a média geral dos tempos de descida. Se uma equipe não sofrer qualquer tipo de penalização a média geral será igual a média dos tempos de descida. É considerada a equipe campeã aquela que obter a MENOR média geral dos tempos de descida.
- d. No caso de uma equipe não realizar a largada no seu momento, por qualquer motivo, poderá realizar a descida após o último carro programado e receberá uma punição de pista.
- e. Se por ventura uma equipe não realizar uma descida, por qualquer motivo, seu tempo será considerado igual ao tempo do carro mais lento naquela bateria acrescido de 2 (dois) segundos. Este tempo não poderá ser descartado pela equipe.
- f. A largada será dada mediante o acionamento de semáforo. O semáforo será formado por três lâmpadas acenderão em sequência, após a última lâmpada ascender as três apagarão e a largada está autorizada.
- g. A largada será realizada em uma rampa de madeira. O carro será posicionado sobre a rampa e terá que permanecer imóvel somente pela aplicação dos freios. É permitido às equipes a utilização de calços para posicionar o veículo adequadamente, mas estes devem ser retirados antes da largada.
- h. A ordem de largada será definida nos treinos livres.
- i. A altura da rampa poderá variar de 1 (um) a 1,5 (um vírgula cinco) metros e seu comprimento de 3 (três) a 6 (seis) metros.
- j. Uma bateria é considerada encerrada quando todos os carros autorizados tenham realizado sua descida programada.
- k. Os circuitos serão apresentados às equipes oportunamente a critério da CT, haverá circuitos com e sem obstáculos que afetem mudanças na trajetória e/ou na velocidade do veículo. A pista terá um comprimento retilíneo de aproximadamente 300 metro em declive.

## **4. Penalizações**

As penalizações são divididas em: Penalizações de Vistoria, Penalizações de Pista e Penalizações Anti-desportivas.

### **4.1. Penalizações de Vistoria**

- a. Para cada requisito dos itens obrigatórios não atendido será somado à média final dos tempos de descida 1 (um) segundo.
- b. A não apresentação do carro para as vistorias agendadas, com exceção a do dia da competição, implicará no acréscimo de 3 (três) segundos no tempo da primeira descida.

### **4.2. Penalizações de Pista**

- a. No caso do carro colidir com cones, pneus que delimitem o trajeto que o carro deverá percorrer na descida será acrescentado 3 (três) segundos por toque ao tempo total da descida.
- b. No caso do piloto não obedecer as sinalizações de pista será acrescentado 3 (três) segundos ao tempo total da descida.
- c. No caso do carro não conseguir parar na distância mínima de frenagem será acrescentado 3 (três) segundos ao tempo total da descida.
- d. No caso do carro abortar e/ ou queimar o procedimento de largada será acrescentado 3 (três) segundos ao tempo total da descida.
- e. No caso do veículo realizar sua largada fora da posição programada receberá uma punição de 2 (dois) segundo ao tempo total da descida.
- f. No caso da equipe não conseguir posicionar o carro no tempo de 2 (dois) minutos para realizar a largada será acrescentado 3 (três) segundos ao tempo total da descida.
- g. As penalidades são cumulativas.

### **4.3. Penalizações Anti-Desportivas**

- a. O uso de bebidas alcoólicas por parte dos membros da equipe implicará na desclassificação da equipe.
- b. Qualquer atitude que possa ser considerada ofensiva por um ou demais membros de determinada equipe à CT, aos fiscais da corrida e aos membros das equipes adversárias, implicará na eliminação da equipe ofensora.
- c. Discussão ou desobediência a qualquer fiscal poderá resultar na eliminação da equipe.
- d. A violação deliberada de qualquer regra de segurança irá resultar na eliminação imediata da equipe.
- e. Realizar qualquer tipo de modificação estrutural no veículo durante a corrida sem a comunicação formal a CT implicará num acréscimo de 1 (um) minuto na média final dos tempos de descida obtida pelo veículo.

