



CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMOBILISMO

CONSELHO TÉCNICO DESPORTIVO NACIONAL

NORMAS BÁSICAS PARA PISTAS DE ARRANCADA 2023

DEFINIÇÕES GERAIS

Os "Padrões gerais CBA para construção de pistas de Arrancada", aqui definidos, estabelecem as condições que devem ser atendidas no projeto e construção da pista para obter a homologação da Confederação Brasileira de Automobilismo - CBA.

Os padrões aqui definidos se aplicam exclusivamente a pistas "novas", com projetos aprovados pela CBA. Pistas construídas e já sendo usadas, deverão ser vistoriadas pela CBA para obter suas homologações.

Uma pista de Arrancada pode ser permanente, semipermanente ou temporária. No caso de pistas semipermanentes ou temporárias os padrões aqui definidos não se aplicam em sua totalidade e devem ser seguidos os procedimentos constantes no Código Desportivo do Automobilismo, CDA, no seu Art. 59, e a autorização de utilização se dará somente após as devidas vistorias no local.

Pistas semipermanentes são aquelas que estão incluídas em outro complexo de corridas de automóveis e qualquer porção da pista faça parte de algum traçado de um circuito.

Os padrões aqui definidos entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2023, eles substituem e cancelam todas as publicações anteriores.

Podem ser feitas alterações a esses padrões, sempre que a CBA entender que há necessidade, levando em conta a experiência, evolução técnica ou razões de segurança.

CRITÉRIOS BÁSICOS PARA IMPLANTAÇÃO DE PISTAS PERMANENTES DE ARRANCADA

1) IMPLANTAÇÃO

A implantação das pistas de arrancada deve ser feita em terreno que comporte as dimensões mínimas exigidas para cada tipo de prova que nela ocorrerá (402,33m - ¼mi; ^e/ou 201,16m - ½mi).

As FAUs, nas suas provas regionais poderão optar por outras dimensões, porém deverão ser observadas as medidas da área de desaceleração.

Recomendamos que, os terrenos onde as Pistas de Competição serão implantadas, devam ser planos, de modo a exigirem uma menor movimentação de terra, Especificações Técnicas observando as inclinações máximas da pista como um todo.



As dimensões mínimas exigidas, bem como as inclinações máximas admitidas são apresentadas neste documento.

2) ÁREA DE ALINHAMENTO

A **Área de Alinhamento** é a área onde os veículos aguardam o início dos procedimentos de largada e deve possuir no mínimo 7m de extensão por 18m de largura, sendo 9m para cada faixa de competição. Esta área deve ser pavimentada com pavimento rígido em concreto ou flexível em concreto asfáltico. As inclinações longitudinais máximas admitidas são de 1%, tanto para inclinações negativas (declive) ou positivas (aclive), em relação ao seu início.

No sentido transversal da pista, as inclinações máximas admitidas são negativas de até 2%, seja do centro da pista até as duas extremidades ou entre as duas extremidades.

Tabela 1 - Definições de medidas para Área de Alinhamento

Extensão mínima	Largura mínima	Inclinação longitudinal máxima	Inclinação transversal máxima
7m	18m	-1% ≥ 1%	-2%

3) ÁREA DE ÁGUA (“WATERBOX”)

A **Área de Água** é a área onde preparam-se os pneus para o aquecimento com a pulverização de água no piso. Esta área é parte integrante da área de **Aquecimento de Pneus**.

4) ÁREA DE AQUECIMENTO DE PNEUS (“BURNOUT”)

A **Área de Aquecimento de Pneus** é área imediatamente anterior à linha de largada onde os pneus podem ser aquecidos. Esta área deve possuir extensão mínima de 10m (dez metros) já incluída a Área de Água, com 18m de largura, sendo 9m para cada faixa de competição. Esta área deve ser pavimentada com pavimento rígido (concreto) ou flexível (concreto asfáltico). As inclinações longitudinais máximas admitidas são de 1%, tanto para inclinações negativas (declive) ou positivas (aclive), em relação ao seu início.

Extensão mínima	Largura mínima	Inclinação longitudinal máxima	Inclinação transversal máxima
10m	18m	-1% ≥ 1%	-2%

Tabela 2 - Definições de medidas para Área de Aquecimento de Pneus

5) ÁREA DE COMPETIÇÃO

Entende-se por **Área de Competição**, o trecho da pista onde ocorre a aceleração e são feitas as medições de tempo e velocidade. Suas extensões podem ser de 201,16 metros - 1/8 milha ou de 402,33 metros - 1/4 milha. Em casos especiais pode-se optar ainda por área de aceleração diferente, neste caso, as especificações das demais áreas são as mesmas das consideradas para pistas de 1/4 milha.



A área de competição deve possuir largura mínima de 18m, sendo 9m para cada faixa de competição. Esta área deve ser pavimentada com pavimento rígido (concreto) ou flexível (concreto asfáltico). As inclinações longitudinais máximas admitidas são de 1%, tanto para inclinações negativas (declive) ou positivas (aclive), em relação ao seu início. Já no sentido transversal da pista, as inclinações máximas admitidas são negativas de até 2%, seja do centro da pista até as duas extremidades ou entre as duas extremidades.

Extensões admitidas	Largura mínima	Inclinação longitudinal máxima	Inclinação transversal máxima
201; e 402 m	18m	-1% ≥ 1%	-2%

Tabela 3 - Definições de medidas para Área de Competição

6) FRENAGEM PRIMÁRIA

A **Frenagem Primária**, é a área logo após a linha de chegada onde se freiam os veículos. Esta área deve apresentar a extensão mínima definida na Tabela 4. Sua largura mínima deve ser de 18m, sendo 9m para cada faixa de competição. Esta área deve ser pavimentada com pavimento rígido (concreto) ou flexível (concreto asfáltico). Para a área de frenagem, não são admitidas inclinações negativas (declives), já positivas (aclives) são permitidas até o limite de 1%; ou seja, com a mesma inclinação definida na Área de Competição. Já no sentido transversal da pista, as inclinações máximas admitidas são negativas de até 2%, seja do centro da pista até as duas extremidades ou entre as duas extremidades.

Extensões mínimas	Largura mínima	Inclinação longitudinal máxima	Inclinação transversal máxima
402m <i>para pistas com área de aceleração de 201m</i>	18m	-1% ≥ 1%	-2%
804m <i>para pistas com área de aceleração de 402m</i>	18m	-1% ≥ 1%	-2%

Tabela 4 - Definições de medidas para Frenagem Primária

7) FRENAGEM DE EMERGÊNCIA

A **Frenagem de Emergência** compreende a área logo após o término da Frenagem Primária. Esta área é recomendada quando existir espaço suficiente após a área de Frenagem Primária e sua extensão pode variar dependendo desta disponibilidade. Do mesmo modo definido para a Frenagem Primária, sua largura mínima deve ser de 18m, sendo 9m para cada faixa de competição. Esta área deve ser pavimentada com pavimento rígido (concreto) ou flexível (concreto asfáltico). Para as áreas de frenagem e frenagem de emergência, não são admitidas inclinações negativas (declives); já, inclinações positivas (aclives) são extremamente recomendadas e permitidas até o limite máximo de 3%. No sentido transversal da pista, as inclinações máximas admitidas são negativas de até 2%, seja do centro da pista até as duas extremidades ou entre as duas extremidades.



Por outro lado salientamos, de modo geral, que a FIA não preestabelece a extensão das áreas de frenagem, tanto para Frenagem Primária como para Frenagem de Emergência (*“Braking areas: These areas, and in particular the final braking distances, will be subjected to the requirements laid down by the FIA inspector, and their design features will be noted on the track licence”.*), estando condicionadas à análise da própria homologação; todavia, a Comissão Nacional De Arrancada, Drift & Track Day e a Comissão Nacional de Circuitos recomendam observar as extensões aqui definidas para as áreas de frenagem, conforme a tabela acima.

Deste modo, tanto a extensão da Frenagem Primária como da Frenagem de Emergência deve corresponder à extensão da Área de Competição de cada pista de arrancada, permitindo oferecer as condições mínimas de segurança para os competidores. Em pistas com área de frenagem menor, pode ser aplicada limitação de categorias, velocidade máxima, etc.

8) ÁREA DE ESCAPE (“RUN-OFF AREA”)

A **Área de Escape**, compreende uma área complementar ao final da pista, executada em “caixa de brita” ou “berço de brita” (*“gravel bed”*), como é usualmente observado nos autódromos, onde o piloto, que porventura não conseguir desacelerar totalmente o veículo na área de frenagem, contará com um dispositivo extra para fazê-lo.

A Área de Escape deve ter extensão mínima de 30m em pistas com área de aceleração de 201,16m - ¼mi; e 100m em pistas com extensões de 402,33m - ¼mi , conforme consta da Tabela 4.

A área de escape deve contar com uma “caixa de brita” ou “berço de brita”, com profundidade inicial de 25cm e profundidade final de até 45cm em inclinação ascendente. O material agregado a ser utilizado deve ser preferencialmente a pedra de rio (seixo rolado), com diâmetro entre 8mm e 20mm. Havendo dificuldade para obtenção desse material na região da pista a ser construída, poderá ser utilizada a argila expandida (CINASITA; ref. 2215) com diâmetro de 15mm.

Em hipótese alguma será admitido o uso de pedra britada (brita comum) para preenchimento da “caixa de brita” ou “berço de brita”.

Recomendamos que a geometria da área de escape seja trapezoidal, limitada por barreiras de concreto ou defensas metálicas triplas, protegidas por barreiras de pneus e faixa de pelo menos 3m para trânsito de veículos de resgate. Além disso, deve ser instalado junto a essas barreiras, cercas de proteção com altura total de 5m, a fim de conter veículos que vierem a capotar neste trecho final da pista.

NOTA IMPORTANTE: Em pistas existentes e/ou montadas em instalações temporárias, caso não seja possível a implantação na Área de Escape de uma “caixa de brita” ou “berço de brita”, como aqui descrito, a extensão da própria Área de Escape deverá ser ampliada, de acordo com as recomendações da Comissão Nacional De Arrancada, Drift & Track Day e da Comissão Nacional de Circuitos, durante o processo de homologação destas pistas. Deste mesmo modo, as Barreiras de Pneus, conforme descritas no item 16, deverão ser reforçadas, com a implantação de Barreiras de Alta Velocidade, de acordo com os padrões da FIA, mediante orientação da Comissão Nacional De Arrancada, Drift & Track Day e da Comissão Nacional de Circuitos.

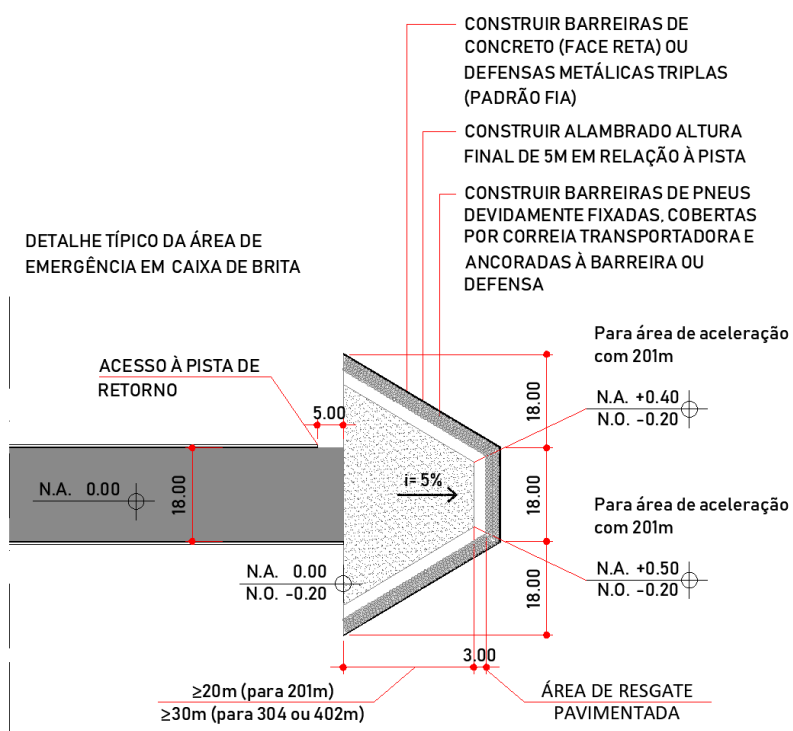


Figura 1 - Detalhe Típico da Área de Escape

DETALHE CAIXA DE BRITA

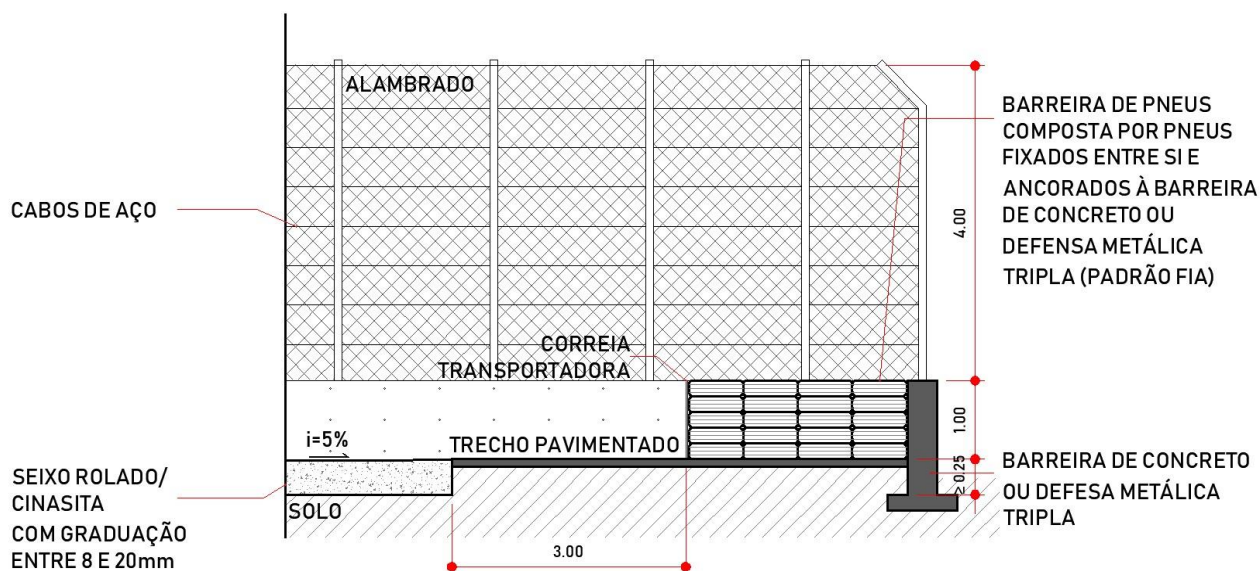


Figura 2 - Detalhe específico da caixa de brita (seção da barreira)



9) PISTA DE RETORNO

A **Pista de Retorno**, se trata de pista auxiliar por onde os veículos e equipamentos de apoio (guinchos e ambulâncias) podem acessar e retornar da Pista de Competição até a Área de Boxes e Área de Alinhamento.

A pista de retorno deve ter no mínimo 3m de largura, com acesso adequado às áreas de box e área de alinhamento, de forma que os veículos de competição possam usá-la o tempo todo; todavia, como esta pista deve comportar também a circulação de veículos pesados, recomendamos ampliar a largura mínima para 5m.

Os pontos de saída da área de frenagem para a pista de retorno devem ser projetados para acomodar os raios de giro de veículos mais longos, que será avaliado durante o processo de homologação da pista.

Recomenda-se que sejam colocadas no mínimo duas saídas da área de frenagem para a pista de retorno. Um ponto a aproximadamente 300,0m a partir da linha de chegada e outro no final da área de frenagem. Estes pontos servem de acesso para veículos de emergência. A primeira saída deve ter portão de emergência.

NOTA IMPORTANTE: Todas as dimensões aqui descritas são aplicáveis apenas às pistas de arrancadas novas; em pistas existentes e/ou montadas em instalações temporárias, para determinação das diversas dimensões deverão ser observadas as recomendações específicas da Comissão Nacional De Arrancada, Drift & Track Day e da Comissão Nacional de Circuitos, que serão avaliadas caso a caso, durante o processo de homologação destas pistas.

10) ÁREA DE INSPEÇÃO TÉCNICA

Na pista de retorno, próximo do acesso da área de frenagem, deve existir um espaço pavimentado com piso “zero” (sem qualquer desnível) de maneira a formar um bolsão, onde deverá ser instalado um posto de inspeção técnica. Esta área deve ter espaço suficiente para acomodar no mínimo 15 veículos de porte médio ao mesmo tempo. Nesta área serão efetuadas as verificações técnicas iniciais e após as largadas, por isso, recomenda-se neste

ponto uma construção coberta, onde se possa acomodar mesas e cadeiras necessários aos trabalhos executados pelos vistoriadores/oficiais e também os equipamentos necessários. (balança, instrumentos de medição).

Recomenda-se, a existência outra área próxima à área de box para que sejam feitas exclusivamente as vistorias técnicas iniciais.

Toda a área de inspeção deve ser cercada e com acesso controlado.

11) ÁREA DE BOXES

Área de boxes é a área em que todos os carros competidores estão localizados quando não estão competindo ou quando estão em manutenção. Na área de boxes também podem estar localizados banheiros, Paddock, torre de cronometragem, ambulatório, lanchonetes etc.



Esta área deve ter tamanho suficiente para comportar os veículos participantes, as equipes, banheiros e outras facilidades que se façam necessárias nesta área.

Cada equipe deve contar com uma área mínima de 15,0m² para acomodação do veículo de competição e equipamentos necessários para a manutenção.

O espaço destinado aos veículos pode ser fechado, com estrutura definitiva ou provisória, ou ainda simplesmente demarcado no piso delimitando o espaço da equipe.

A área de box deve ser cercada e com controle de acesso.

12) ÁREA PARA AMBULÂNCIAS E RESGATE

Deve ser previsto áreas específicas e protegidas para localização de ambulâncias e resgate. Sua localização deve ser estratégica para rápido e fácil acesso à pista de provas, permitindo assim o rápido atendimento médico e de resgate para os pilotos.

13) ÁREAS COMPLEMENTARES

As áreas complementares são espaços necessários para o melhor desenvolvimento das atividades durante as competições, mas não são áreas indispensáveis no projeto inicial, podendo ser construídas de forma provisória para cada evento.

Recomendamos, no entanto, que no projeto estas áreas já estejam programadas:

13.1. Sala de Briefing

Espaço destinado às reuniões entre direção de provas e pilotos. O tamanho deve ser suficiente para acomodar no mínimo 80 pessoas sentadas e deve estar localizada próximo da área de boxes. Esta sala pode ser utilizada para outros fins quando não estiver sendo utilizada para Briefing.

13.2. Sala dos Comissários

Espaço destinado aos Comissários que estejam designados para tal função durante a prova. Este

O espaço deve ser suficiente para acomodar mesas e cadeiras no formato de escritório. Esta sala deve estar localizada próximo da área de competição e ter visão da área de competição.

13.3. Ambulatório

O ambulatório deve estar localizado próximo da área da pista, porém em local totalmente fora de risco e em local protegido do barulho excessivo.

O acesso ao ambulatório deve ser restrito e de fácil controle e as ambulâncias devem ter acesso de forma direta a partir da pista, preferencialmente feito a partir da pista de retorno.



O ambulatório deve ser dividido em dois ambientes, cada um deles com espaço para comportar uma maca e uma mesa do tipo escritório. Nos dois espaços devem existir pontos de água e energia elétrica suficientes a atender os equipamentos a ser instalados (quando for o caso).

13.4. Secretaria de Prova

A secretaria de prova deve estar localizada próximo da área de boxes além de ter fácil acesso à área de competição.

O espaço da sala deve ser suficiente para acomodar mesas, cadeiras e equipamentos necessários.

13.5. Sala de Imprensa

Espaço destinado às atividades dos meios de imprensa presentes aos eventos.

O espaço deve ser suficiente para comportar mesas e cadeiras.

14) BARREIRAS DE CONCRETO E DEFENSAS METÁLICAS

Toda área de competição, incluídos aí a área de aquecimento de pneus, área de aceleração e área de frenagem, deve ter em ambos os lados barreiras de concreto ou defensas metálicas triplas, com altura mínima de 1,00m.

As barreiras ou defensas devem ser construídas de maneira e sempre estar em um ângulo de 90º (noventa graus) em relação à superfície da pista, degraus, aberturas ou desníveis.

As barreiras ou defensas devem estar alinhadas com as bordas da pista, ou apoiada sobre ela. Não pode haver espaço entre a barreira e a pista propriamente dita.

As barreiras ou defensas devem ter preparo para acomodar as fotocélulas do sistema de cronometragem e outros equipamentos que se façam necessário, como pontos de energia, para que tais equipamentos fiquem devidamente protegidos dentro de espaços nas barreiras.

Na área da largada, a aproximadamente 7,0m (sete metros) antes da localização das células de alinhamento, deve haver no centro da pista uma área com largura de 3,0m (três metros), e comprimento mínimo de 5,0m (cinco metros) protegida por barreiras de concreto de todos os lados, com a finalidade de proteger os oficiais de competição e equipamentos necessários. Neste trecho não se deve utilizar defensas metálicas.

Observação: Recomenda-se, sempre que possível, a utilização de barreiras de concreto, pois caso ocorra qualquer colisão com a defesa metálica durante uma competição, esta deverá ser interrompida até seu reparo total.

Ao serem construídas, as Barreiras de concreto devem considerar a resistência mínima à impactos frontais de 50.000 kg, aplicados à 40cm do nível do solo.



15) TORRE DE CRONOMETRAGEM

A **Torre de Cronometragem** deve ser construída em área adjacente à área de competição, composta por uma sala, com área mínima de 16,0m², com visão total da área de competição, onde serão instalados os equipamentos de cronometragem e espaço de trabalho dos cronometristas.

Esta sala deve ter acesso controlado e se possível estar em nível superior à pista.

16) BARREIRAS DE PNEUS

De modo geral, todas as barreiras de pneus devem atender as normas da FIA quanto às instalações, materiais e condições de uso, devendo dar especial atenção aos seguintes pontos:

15.1. As barreiras de pneus devem ser ancoradas às estruturas fixas, como muros de concreto ou defensas metálicas;

15.2. Os módulos dos pneus devem estar fixados uns aos outros (horizontal e verticalmente) com parafusos, porcas e arruelas, sendo vedado o uso de fita;

15.3. O conjunto de módulos da barreira deve estar envolto em manta tipo correia transportadora, afixadas por parafusos com cabeça abaulada;

15.4. Não é permitido utilizar pneus com terra em seu interior como estrutura fixa. As barreiras de pneus devem estar fixadas à muros de concreto ou defensas metálicas;

15.5. As barreiras devem estar cobertas com telas tipo mosquiteiro para evitar proliferação de insetos vetores de doenças, como a dengue.

17) CERCAS DE ALAMBRADO

As cercas e alambrado devem alcançar altura de pelo menos 5m de altura em relação ao nível da pista. Elas podem ser instaladas sobre as barreiras de concreto desde que fixadas à estrutura das próprias barreiras.

Os montantes devem ser metálicos e amarrados entre si com cabos de aço sem tensionamento, para que estes exerçam a função de “captura” do veículo no caso de capotamento.

Na ocorrência de acidentes em que as cercas de alambrado sejam atingidas, as provas devem ser interrompidas até a verificação e eventual reparo, da integridade de suas estruturas.

18) HOMOLOGAÇÃO - DOSSIÊ OBRIGATÓRIO

Nenhuma inspeção será realizada pela CBA sem que a Comissão Nacional De Arrancada, Drift & Track Day e a Comissão Nacional de Circuitos tenham estudado todo o dossiê da Pista de Arrancada, compreendendo desenhos detalhados da pista e/ou relatórios fotográficos de quaisquer trabalhos realizados.

Este dossiê deve incluir os documentos e informações listadas a seguir:



- a) Planta da pista em escala 1: 2000 (mínimo), com indicação de orientação (Norte magnético), direção da competição, edificações, instalações, vias de acesso, áreas para espectadores, barreiras e dispositivos de segurança, posto de controle de corrida, boxes, “paddock” e localização de todas as marcações de parada, alinhamento, “Burnout”, linha de largada, linha de chegada, áreas de frenagem (primária emergência), área de escape, etc..
- b) Plantas dos boxes e “paddock” em escala 1:500 (mínimo);
- c) Plantas detalhadas de todas as edificações em escala 1: 200 (mínimo);
- d) Perfil longitudinal da pista, na escala 1:2000 (comprimento) / 1:200 (altura) mínimo;
- e) Seções transversais da pista e espaço lateral, com abrangência mínima de 50m, em cada lado da pista), na linha de partida, ponto médio e área de frenagem, na escala 1:2000 (comprimento) / 1:200 (altura) mínimo;
- f) Declaração de engenheiro estrutural, atestando a conformidade estrutural das instalações de segurança do circuito;

Este dossiê deve ser fornecido impresso e em formato digital (*AutoCad, versão 2018*).

Todas as plantas digitais deverão obedecer ao padrão de desenho de circuitos da FIA, disponível no site da FIA (www.fia.com/circuit-safety).

A CBA, de modo a contribuir para a economicidade na implementação das Pistas de Arrancada, recomenda que os projetos, tanto das pistas novas como das existentes, deverão ser previamente encaminhados a Comissão Nacional De Arrancada, Drift & Track Day e a Comissão Nacional de Circuitos para análise previa dos dados; bem como, nas eventuais solicitações de adequação às normas aqui descritas para liberação de início das obras.

Quaisquer mudanças nas características dos elementos que foram analisados no dossiê da Pista de Arrancada apresentado para homologação ou adequação da pista, deverá ser imediatamente comunicado à CBA, através da Comissão Nacional De Arrancada, Drift & Track Day e da Comissão Nacional de Circuitos, sob pena de perda da homologação.

A CBA recomenda que qualquer mudança seja comunicada antes do início dos trabalhos para avaliação e liberação das comissões.

A homologação das pistas deve seguir o disposto no CDA, baseado no CDI. Podendo ainda ser adicionadas condições especiais que a CNA possa julgar necessário.

Rio de Janeiro, 17 de janeiro de 2023.

Conselho Técnico Desportivo Nacional
Fabio Borges Greco
Presidente

Confederação Brasileira de Automobilismo
Giovanni Ramos Guerra
Presidente

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMOBILISMO

Rua da Glória, 290 - 8º andar – Rio de Janeiro – RJ – Brasil – CEP 20241-180

Tel: (55-21) 2221-4895

Site: www.cba.org.br - E-mail: cba@cba.org.br