



**CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMOBILISMO  
CONSELHO TÉCNICO DESPORTIVO NACIONAL  
COMISSÃO NACIONAL DE VELOCIDADE NA TERRA  
CAMPEONATO BRASILEIRO DE VELOCIDADE NA TERRA**

**CATEGORIA AUTOCROSS**

**REGULAMENTO TÉCNICO 2022**

**“ANEXO 1 AO REGULAMENTO TÉCNICO”**

**1. INTRODUÇÃO**

Em conjunto com preparadores e pilotos da categoria Autocross, a Comissão Nacional de Velocidade na Terra (CNVT) desenvolveu, em 2020, um trabalho amplo e complexo visando, principalmente, aumentar a longevidade do motor AP, utilizado na categoria desde o ano de 2000 (20 anos até o presente).

Este trabalho consistiu, inicialmente, na aquisição coletiva de um grande lote de cabeçotes (191 peças) junto à concessionária SORANA COMERCIAL E IMPORTADORA LTDA, com sede na cidade de São Paulo, tendo como objetivo principal abastecer a categoria pelos próximos anos com cabeçotes novos do último modelo fabricado pela Volkswagen na linha de motores AP.

Dentro desta proposta, a CNVT identificou que custo do motor vinha subindo drasticamente nos últimos anos, em grande parte atribuído ao cabeçote, considerado o componente mais crítico e dispendioso do motor AP. Isso porque, como não havia sido estabelecido um único modelo padronizado, as equipes/pilotos vinham utilizando cabeçotes de diferentes anos de fabricação (sem padronização) e usados, pelo fato de os componentes terem saído a alguns anos do mercado de reposição. Com isso, a oferta de cabeçotes para abastecer a categoria vinha ficando cada vez mais escassa e seu custo subindo exponencialmente, além da dificuldade de se encontrar peças com boa qualidade e bom desempenho, tornando o motor cada vez mais caro e conseqüentemente se tornando obsoleto e com necessidade de mudança a curto prazo.

**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](http://www.cba.org.br) - E-mail: [cba@cba.org.br](mailto:cba@cba.org.br)



Dentro deste cenário, a aquisição coletiva de um grande lote de cabeçotes teve por objetivo abastecer o Campeonato Brasileiro da categoria Autocross com “cabeçotes novos”, provenientes de um lote fabricado no mesmo ano, pelo mesmo fabricante e em séries de fabricação específicas, selecionadas pela equipe técnica da CNVT, na presença de preparadores que voluntariamente participaram, para garantir o equilíbrio entre os componentes e evitar distorções.

Através desta medida, em trabalho conjunto e com a aquisição deste lote de cabeçotes, a categoria tem por **objetivo principal garantir pelos próximos anos o suprimento dos cabeçotes, visando o aumento da vida útil dos motores AP.**

Embora não sejam os objetivos principais, esta medida proporciona ainda um maior nivelamento entre os competidores, a um custo bem menor do que o que vinha sendo praticado com os cabeçotes utilizados até então, tendo em vista a grande igualdade que existe entre os novos cabeçotes, cuja diferença média que tem sido verificada é, na média, de 2 CFM's (equivalente à 1HP). Ou seja, uma diferença muito baixa, praticamente desprezível em termos de desempenho!

Sendo assim, a partir do ano de 2020 e pelos próximos anos, todos os pilotos/competidores que virem a participar do Campeonato Brasileiro de Autocross, conforme estabelecido no Regulamento Técnico, **deverão utilizar obrigatoriamente em seu motor AP um dos cabeçotes oficialmente lacrados pela CBA.** A especificação dos lacres será detalhada a seguir.

Para que o projeto, descrito acima, pudesse ser colocado em prática, a CNVT procurou contatar todos os pilotos da categoria em atividade nos últimos anos para que houvesse adesão e para que o processo de aquisição coletiva fosse a maior possível. Com essa medida, houve a preocupação de que todos os pilotos identificados e com pretensão de competir nos próximos anos fizessem a compra e garantissem os seus cabeçotes.

A cada piloto, foi dada a permissão inicial para compra de até 4 cabeçotes que poderão ser intercambiados entre os competidores.

Além dos pilotos, um grupo de preparadores da categoria (ver contatos a seguir) também fez a aquisição de um total de 34 peças com o objetivo de garantir suprimento futuro para os pilotos que não fizeram a aquisição neste momento.

Para uma garantia ainda maior do suprimento de cabeçotes para o futuro, além dos cabeçotes adquiridos pelos preparadores (34 peças), a CNVT conseguiu que fossem adquiridos mais 30 cabeçotes com recursos dos pilotos e que estão disponíveis com a CNVT para demandas futuras.

Ao todo, como já citado acima, foram adquiridos e lacrados 191 cabeçotes que foram lacrados, catalogados e que poderão ser utilizados no Campeonato Brasileiro de Autocross.

## **2. LACRE E DISTRIBUIÇÃO DOS CABEÇOTES**

Para garantia de um maior equilíbrio e com o objetivo de promover o nivelamento dos componentes, a equipe técnica da CNVT, em conjunto com os preparadores que se fizeram presentes, iniciou os trabalhos na Sorana com a separação de todos os cabeçotes disponíveis na concessionária (aproximadamente 390 peças) por série de fabricação. A Imagem 1, abaixo, ilustra a realização deste trabalho.



Imagem 1 – separação dos cabeçotes por série de fabricação

Dentre as séries de fabricação disponíveis (27, 29, 31, 34, 36, 37), foi feita a medição do volume os dutos de admissão e escapamento, feitos por amostragem, para avaliar possíveis diferenças.

Após a medição dos volumes dos dutos, foi constatado que os cabeçotes das séries "27", "31" e "36" eram equalizados e homogêneos, não havendo diferença na medição realizada. O mesmo não ocorreu com as outras séries, motivo pela qual foram descartados. Abaixo, as Imagens 2, 3 e 4, abaixo, ilustram a identificação das séries dos cabeçotes utilizados.

Número da série  
do cabeçote "27"



Imagem 2 – ilustra o código de identificação dos cabeçotes da série 27

Número da série  
do cabeçote "31"



Imagem 3 – ilustra o código de identificação dos cabeçotes da série 31

**Número da série  
do cabeçote "36"**



Imagem 4 – ilustra o código de identificação dos cabeçotes da série 36

Além da identificação da série, cada cabeçote possui a identificação da data de fabricação (ano, mês e dia), conforme exemplificado na Imagem 5, abaixo.

**Dia de fabricação\***

**Mês de fabricação**



**Ano de fabricação**

**\* Para leitura do "Dia", considerar os 2 (dois) números alinhados com a seta à esquerda.**

Imagem 5 – identificação da data de fabricação gravada no cabeçote.

Como descrito acima, para assegurar que não houvesse diferenças que pudessem ser significativas e como procedimento de triagem das séries disponíveis, foram realizadas as medições de volume dos dutos de admissão e escape. As Imagens 6, 7, 8 e 9, abaixo, ilustram os procedimentos de medição realizados.

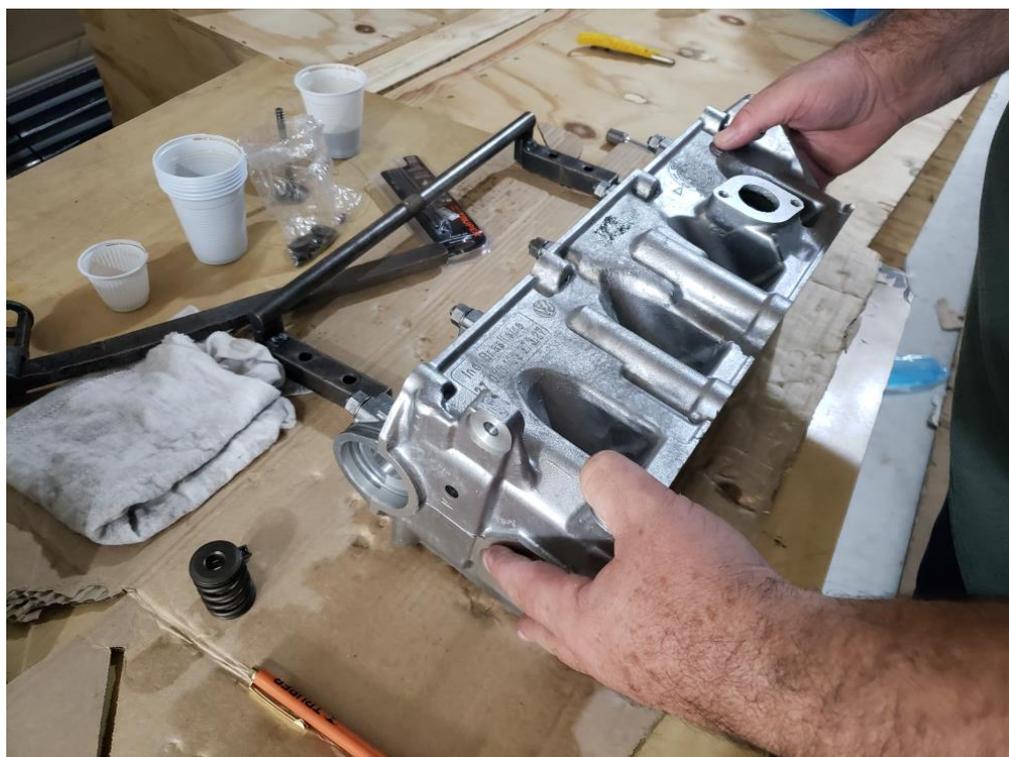


Imagem 6 – preparação do cabeçote para realização da aferição de volume



Imagem 7 – abastecimento da bureta graduada para aferição de volume



Imagem 8 – aferição de volume com auxílio de bureta graduada



Imagem 9 – aferição de volume com auxílio de bureta graduada

Após feita a triagem e separação dos cabeçotes para utilização das séries 27, 31 e 36, os cabeçotes mencionados foram carregados e enviados à empresa especializada em gravação à laser para que fossem realizados os lacres CBA, conforme ilustra a Imagem 10, abaixo.



Imagem 10 – Padrão do lacre utilizado na gravação à laser nos cabeçotes

Importante constar que todos os 191 cabeçotes receberam uma marcação individual e sequencial, indo do numeral 0001 ao numeral 0191. Abaixo, as Imagens 11, 12 e 13 ilustram o processo de gravação à laser dos lacres CBA nos cabeçotes.



Imagem 11 – cabeçote em processo de gravação do lacre CBA à laser



Imagem 12 – cabeçote em processo de gravação do lacre CBA à laser

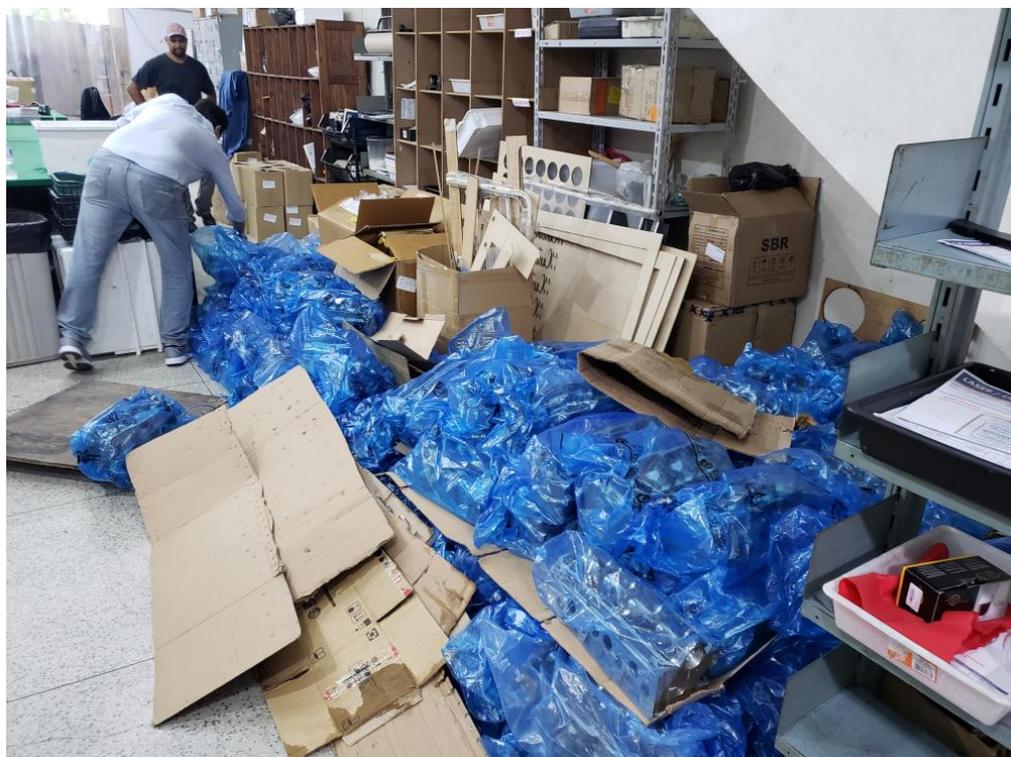


Imagem 13 – vista geral dos cabeçotes já na empresa de gravação



Conhecida a quantidade de peças e seus respectivos compradores, foi realizado o sorteio para que a distribuição das peças ocorresse de forma aleatória. O sorteio foi realizado por meio de um aplicativo de celular denominado de "Gerador Aleatório", onde se parametriza o intervalo numérico (neste caso de 1 à 191), utiliza-se o critério para não haver repetição dos números, e por sorteio eletrônico em caráter aleatório, o aplicativo realiza o "sorteio". A Imagem 14, abaixo, ilustra a realização do sorteio acompanhado pelos que se fizeram presentes.

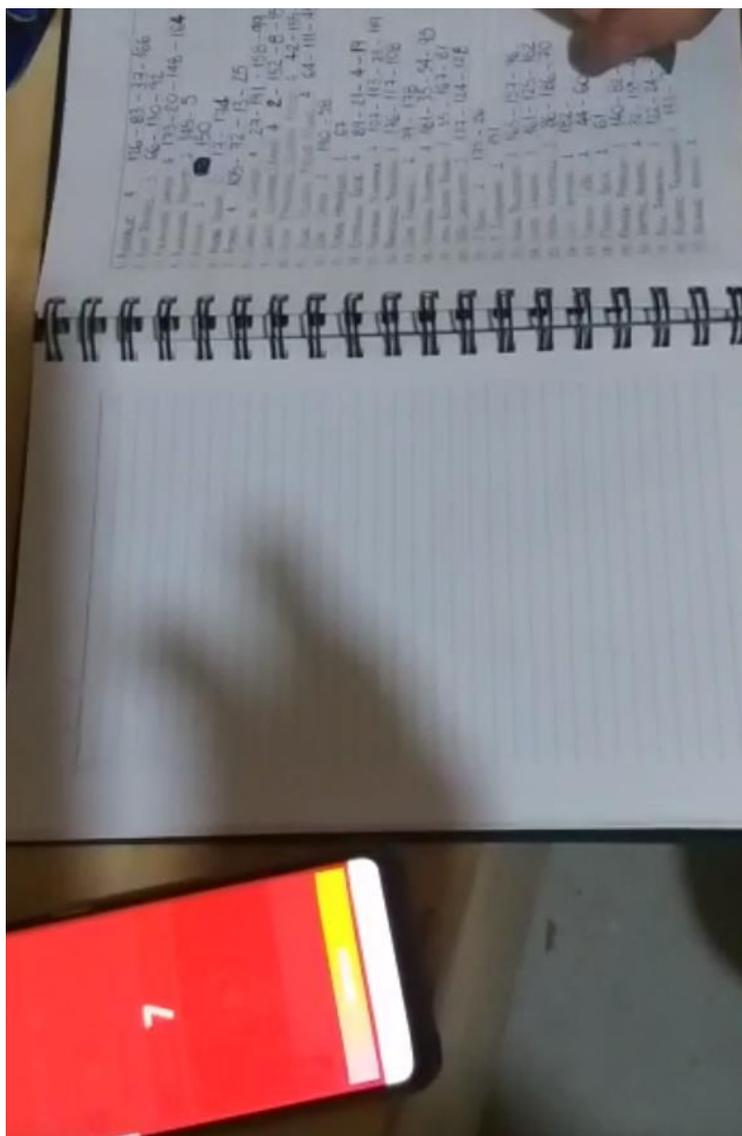


Imagem 14 – foto da realização do sorteio para distribuição aleatória dos cabeçotes

Importante constar que, além do lacre realizado pela CBA, cada cabeçote possui código únicos gravados no processo de fundição da peça. Dentre as informações gravadas na peça, estão o número da série de fabricação (no caso 27, 31 ou 36) e a data de fabricação, conforme ilustra a Imagem 15 abaixo. Dessa forma, após a gravação do lacre CBA, cada cabeçote passa a ser único, não havendo outra peça coincidente. A identificação, em detalhe, da gravação dos números da série e da data de fabricação, já foram exemplificados e detalhados acima.

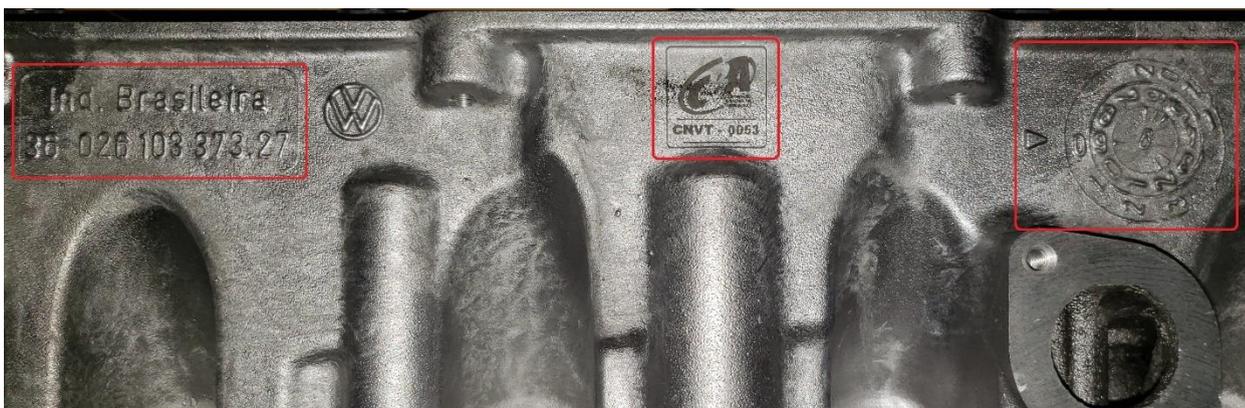


Imagem 15 – indicação dos pontos de identificação do cabeçote

Após a realização da gravação à laser em todos os 191 cabeçotes, as peças retornaram à Sorana e foram catalogados e fotografados um a um, para consultas futuras por parte dos comissários técnicos da CBA.

Com as peças já sorteadas, catalogadas e separadas por ordem numérica de gravação do numeral 0001 ao 0191, foi feita a distribuição aos presentes e a separação para possibilitar o envio das unidades que foram despachadas pela Sorana.

Dessa forma, foi concluído o trabalho operacional conforme detalhado e ilustrado no presente relatório.

### **3. MEDIDAS TÉCNICAS ADOTADAS E EXIGIDAS EM REGULAMENTO**

3.1. Conforme Regulamento Técnico da categoria Autocross, todo piloto/competidor que participar do Campeonato Brasileiro de Autocross, somente poderá utilizar os cabeçotes oficiais, restritos àqueles que possuem lacre da CBA e



que deverão obrigatoriamente estar em conformidade com as Tabelas 1 à 5, abaixo.

NÚMERO DO LACRE CBA	SÉRIE DO CABEÇOTE	DATA DE FABRICAÇÃO
0001	3102610337327	23/08/2011
0002	3102610337327	06/09/2011
0003	3102610337327	31/05/2011
0004	3102610337327	03/06/2011
0005	3102610337327	24/05/2011
0006	3102610337327	04/07/2011
0007	3102610337327	30/06/2011
0008	3102610337327	17/06/2011
0009	3102610337327	04/07/2011
0010	3102610337327	28/06/2011
0011	3602610337327	24/08/2011
0012	3102610337327	03/06/2011
0013	3602610337327	18/08/2011
0014	3102610337327	12/07/2011
0015	3102610337327	02/06/2011
0016	3102610337327	25/05/2011
0017	3102610337327	08/06/2011
0018	3102610337327	08/06/2011
0019	3602610337327	30/06/2011
0020	3602610337327	09/06/2011
0021	3602610337327	29/06/2011
0022	3602610337327	20/05/2011
0023	3102610337327	18/08/2011
0024	3602610337327	09/08/2011
0025	3602610337327	03/06/2011
0026	3602610337327	18/08/2011
0027	3602610337327	29/07/2011
0028	3102610337327	24/05/2011
0029	3102610337327	28/06/2011
0030	3602610337327	11/08/2011
0031	3602610337327	08/06/2011
0032	3602610337327	09/06/2011
0033	3602610337327	03/06/2011
0034	3602610337327	29/06/2011
0035	3602610337327	08/06/2011
0036	3602610337327	07/07/2011
0037	3102610337327	05/05/2011
0038	3102610337327	07/06/2011

TABELA 1 – numeração cabeçotes 1 a 38

**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](http://www.cba.org.br) - E-mail: [cba@cba.org.br](mailto:cba@cba.org.br)



NÚMERO DO LACRE CBA	SÉRIE DO CABEÇOTE	DATA DE FABRICAÇÃO
0039	3602610337327	15/08/2011
0040	3602610337327	24/08/2011
0041	3102610337327	24/05/2011
0042	3102610337327	24/05/2011
0043	3602610337327	08/06/2011
0044	3602610337327	04/07/2011
0045	2702610337327	22/08/2011
0046	3602610337327	20/05/2011
0047	3602610337327	03/06/2011
0048	3102610337327	20/06/2011
0049	3602610337327	25/05/2011
0050	3102610337327	02/09/2011
0051	3602610337327	17/08/2011
0052	3602610337327	26/07/2011
0053	3602610337327	09/06/2011
0054	3602610337327	08/06/2011
0055	3602610337327	08/06/2011
0056	3602610337327	23/05/2011
0057	3602610337327	09/06/2011
0058	3602610337327	29/06/2011
0059	3602610337327	31/05/2011
0060	3602610337327	30/06/2011
0061	3602610337327	19/08/2011
0062	3602610337327	18/08/2011
0063	3102610337327	13/06/2011
0064	3102610337327	17/08/2011
0065	3602610337327	04/05/2011
0066	3602610337327	08/06/2011
0067	3602610337327	08/06/2011
0068	3602610337327	20/05/2011
0069	3602610337327	19/08/2011
0070	3602610337327	18/08/2011
0071	3602610337327	10/06/2011
0072	3602610337327	29/06/2011
0073	3602610337327	08/06/2011
0074	3602610337327	07/07/2011
0075	3102610337327	21/06/2011
0076	3102610337327	21/06/2011

TABELA 2 – numeração cabeçotes 39 a 76

**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](http://www.cba.org.br) - E-mail: [cba@cba.org.br](mailto:cba@cba.org.br)



NÚMERO DO LACRE CBA	SÉRIE DO CABEÇOTE	DATA DE FABRICAÇÃO
0077	2702610337327	22/08/2011
0078	3602610337327	05/05/2011
0079	2702610337327	14/06/2011
0080	2702610337327	20/06/2011
0081	2702610337327	06/09/2011
0082	3102610337327	20/06/2011
0083	3102610337327	07/07/2011
0084	3102610337327	23/08/2011
0085	3102610337327	24/08/2011
0086	3102610337327	31/05/2011
0087	3102610337327	08/07/2011
0088	3102610337327	19/08/2011
0089	3102610337327	28/06/2011
0090	3102610337327	08/06/2011
0091	3102610337327	07/07/2011
0092	3102610337327	18/08/2011
0093	3102610337327	20/05/2011
0094	3102610337327	17/06/2011
0095	3102610337327	21/06/2011
0096	3102610337327	27/06/2011
0097	3102610337327	15/06/2011
0098	3102610337327	08/06/2011
0099	3102610337327	08/06/2011
0100	3102610337327	29/07/2011
0101	3102610337327	08/06/2011
0102	3102610337327	18/08/2011
0103	2702610337327	20/06/2011
0104	3102610337327	20/06/2011
0105	3102610337327	24/05/2011
0106	3102610337327	08/07/2011
0107	3102610337327	28/06/2011
0108	3102610337327	20/05/2011
0109	3102610337327	06/09/2011
0110	3602610337327	29/06/2011
0111	3102610337327	17/06/2011
0112	3602610337327	17/08/2011
0113	3602610337327	26/07/2011
0114	3602610337327	08/06/2011

TABELA 3 – numeração cabeçotes 77 a 114

**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](http://www.cba.org.br) - E-mail: [cba@cba.org.br](mailto:cba@cba.org.br)



NÚMERO DO LACRE CBA	SÉRIE DO CABEÇOTE	DATA DE FABRICAÇÃO
0115	3102610337327	25/05/2011
0116	3102610337327	25/05/2011
0117	3602610337327	27/07/2011
0118	3602610337327	18/08/2011
0119	3102610337327	20/05/2011
0120	3102610337327	08/09/2011
0121	3102610337327	08/09/2011
0122	3102610337327	23/08/2011
0123	3602610337327	30/06/2011
0124	3602610337327	18/08/2011
0125	3602610337327	29/04/2011
0126	3602610337327	20/05/2011
0127	3602610337327	28/06/2011
0128	3602610337327	29/06/2011
0129	3602610337327	08/06/2011
0130	3602610337327	25/05/2011
0131	3602610337327	25/05/2011
0132	3602610337327	23/08/2011
0133	3602610337327	27/06/2011
0134	3102610337327	30/06/2011
0135	3602610337327	07/06/2011
0136	3602610337327	23/05/2011
0137	3602610337327	07/07/2011
0138	3102610337327	25/05/2011
0139	3102610337327	08/06/2011
0140	3602610337327	20/05/2011
0141	3102610337327	07/07/2011
0142	3102610337327	13/06/2011
0143	3102610337327	20/06/2011
0144	3602610337327	03/05/2011
0145	3102610337327	24/05/2011
0146	3602610337327	18/05/2011
0147	3102610337327	01/08/2011
0148	3102610337327	21/06/2011
0149	3102610337327	27/06/2011
0150	3602610337327	30/06/2011
0151	3102610337327	08/06/2011
0152	3602610337327	06/06/2011

TABELA 4 – numeração cabeçotes 115 a 152

**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](http://www.cba.org.br) - E-mail: [cba@cba.org.br](mailto:cba@cba.org.br)



NÚMERO DO LACRE CBA	SÉRIE DO CABEÇOTE	DATA DE FABRICAÇÃO
0153	3102610337327	28/06/2011
0154	3102610337327	02/06/2011
0155	3602610337327	25/05/2011
0156	3602610337327	20/05/2011
0157	2702610337327	24/08/2011
0158	3102610337327	23/05/2011
0159	3602610337327	08/06/2011
0160	3602610337327	05/05/2011
0161	3102610337327	06/09/2011
0162	3102610337327	28/06/2011
0163	3102610337327	26/07/2011
0164	3102610337327	02/06/2011
0165	3102610337327	18/08/2011
0166	3102610337327	23/05/2011
0167	3102610337327	30/06/2011
0168	3102610337327	15/08/2011
0169	3102610337327	06/05/2011
0170	3102610337327	28/06/2011
0171	3102610337327	24/08/2011
0172	3102610337327	17/06/2011
0173	3102610337327	24/08/2011
0174	3102610337327	09/06/2011
0175	3102610337327	08/06/2011
0176	3102610337327	08/06/2011
0177	3102610337327	02/06/2011
0178	3102610337327	20/06/2011
0179	3102610337327	30/06/2011
0180	3102610337327	19/08/2011
0181	3102610337327	23/08/2011
0182	3102610337327	27/06/2011
0183	3102610337327	06/09/2011
0184	3102610337327	08/07/2011
0185	3102610337327	07/07/2011
0186	3102610337327	09/06/2011
0187	3102610337327	13/06/2011
0188	3102610337327	09/06/2011
0189	3102610337327	10/06/2011
0190	3602610337327	10/06/2011
0191	2702610337327	05/09/2011

TABELA 5 – numeração cabeçotes 153 a 191

**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](http://www.cba.org.br) - E-mail: [cba@cba.org.br](mailto:cba@cba.org.br)



3.2. É obrigatório que, além de possuir o Lacre da CBA gravados na peça, cada cabeçote esteja de acordo com as Tabelas acima que ilustram a respectiva série de e a data de fabricação. O cabeçote que não estiver de acordo com as Tabelas acima não será aceito pelo comissário e terá o piloto/competidor desclassificado.

O Presente Anexo 1 ao Regulamento Técnico foi elaborado pela **Comissão Nacional de Velocidade na Terra**, aprovado pelo **Conselho Técnico Desportivo Nacional** e homologado pelo Presidente da **Confederação Brasileira de Automobilismo**.

Rio de Janeiro, 07 de abril de 2022.

**Comissão Nacional de Velocidade na Terra**

Alexandre Vieira Martins  
Presidente

**Conselho Técnico Desportivo Nacional**

Fabio Borges Greco  
Presidente

**Confederação Brasileira de Automobilismo**

Giovanni Ramos Guerra  
Presidente