

ENSAIO DE ANCORAGEM DE CINTO DE SEGURANÇA

(NORMA ABNT NBR 6091:2015)

ITEM ENSAIADO: ANCORAGEM DE CINTO DE SEGURANÇA, 2 (DOIS) PONTOS SEM RETRATOR, ANCORADO A ESTRUTURA DO BANCO MÉDICO CONTRÁRIO AO SENTIDO DE MARCHA, PARA O VEÍCULO I/FIAT DUCATO MAXICARGO (M/M/V ORIGINAL) I/FIAT DUCATO ALTER AMB (M/M/V TRANSFORMADO) DA CATEGORIA M1.



EMPRESA: ALTERNATIVA VEÍCULOS ESPECIAIS, PEÇAS E
SERVIÇOS LTDA

Nº RT0803.18.0053.01.013AC

19/03/2018

SUMÁRIO

1. Apresentação.....	3
2. Equipamento utilizados	4
3. Equipe envolvida	4
4. Certidão de Registro de Pessoa Jurídica.....	5
5. Preparação para execução do ensaio.....	7
6. Ensaio de ancoragens do cinto de segurança.....	7
7. Anexo I - Fotos do ensaio de ancoragem.....	8
8. Anexo II	8
9. Anexo III.....	11
10. Declaração de conformidade.....	12

1. Apresentação

O presente relatório visa apresentar os resultados obtidos na verificação das resistências das ancoragens, conforme a norma "*ABNT NBR 6091:2015, Veículos rodoviários automotores - Ancoragens de cintos de segurança, sistema de ancoragem ISOFIX e ancoragem do tirante superior ISOFIX – Localização e resistência à tração*", do banco ao assoalho da estrutura e as resistências das ancoragens de cinto de 2 (dois) pontos para veículos M1, sendo os pontos 1 (um) (fecho do cinto) e 2 (dois) (ponta do cinto). Todos ancorados a estrutura do banco.

- Contratada:

Razão Social: Rodoteste Laboratório de Ensaios de Veículos e Componentes LTDA – ME
CNPJ: 27.238.460/0001-09
Endereço: Rua Wantuir Duque de Moraes, N°300, Bairro Laranjeiras, Valença, RJ,
CEP 27.600-000.

- Contratante:

Razão Social: ALTERNATIVA VEÍCULOS ESPECIAIS, PEÇAS E SERVIÇOS LTDA
CNPJ: 13.698.265/0001-57
Endereço: Rua das Indústrias, 220, Vila Loanda, Ferraz de Vasconcelos, SP,
CEP 08.539-200

- Item Ensaiado: *Ancoragem de cinto de segurança, 2 (Dois) pontos sem retrator, ancorado a estrutura do banco médico contrário ao sentido de marcha, para o veículo I/FIAT DUCATO MAXICARGO(M/M/V Original) I/FIAT DUCATO ALTER AMB(M/M/V Transformado) da categoria M1.*



2. Equipamento utilizados

Código Interno	Tipo de Equipamento	Nº Certificado
RDT 003	Balança	010627-17
RDT 011	Medidor de Distância e Inclinação	-----
RDT 023	Dinamômetro 2000 Kgf	010341-17
RDT 035	Central Hidráulica	-----
RDT 037	Atuador Hidráulico	-----
RDT 039	TROLLEY	-----
RDT 043	Field Logger	-----
RDT 045	CAMERAS	-----
RDT 046	NOTEBOOK	-----
RDT 047	CINTAS DE AMARRAÇÃO	-----
RDT 048	CINTAS DE AMARRAÇÃO	-----
RDT 049	CINTAS DE AMARRAÇÃO	-----
RDT 050	CINTAS DE AMARRAÇÃO	-----
RDT 051	CINTAS DE AMARRAÇÃO	-----
RDT 052	CINTAS DE AMARRAÇÃO	-----
RDT 053	CINTAS DE AMARRAÇÃO	-----
RDT 054	CINTAS DE AMARRAÇÃO	-----
RDT 055	CINTAS DE AMARRAÇÃO	-----

3. Equipe envolvida

Nome	Cargo	Identificação
Rafael Cardoso Agostinho	Engenheiro Mecânico	ID: 21.172.940-5
Júlio Vitor Arieira Terra	Auxiliar Técnico	ID: 27.359.551-2



4. Certidão de Registro de Pessoa Jurídica

PÁG. 1/2
DATA: 28/03/2018



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ
CERTIDÃO DE REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA Nº: 34110/2018 VÁLIDA ATÉ: 31/12/2018

Certificamos que a Pessoa Jurídica, abaixo citada, encontra-se registrada neste Conselho, nos termos da Lei Federal Nº 5194, de 24 de dezembro de 1966, não apresentando débitos para com o Crea-RJ até a presente data, assim como seus responsáveis técnicos. As atividades da empresa estão restritas ao(s) ramo(s) especificado(s) nesta CERTIDÃO e somente podem ser exercidas com a participação efetiva do(s) respectivo(s) responsável(eis) técnico(s).

Registro: 2017200733
Razão Social: RODOTESTE LABORATÓRIO DE ENSAIOS DE VEÍCULOS E COMPONENTES
CNPJ: 27.238.460/0001-09
Data Registro: 20/06/2017
Endereço: RUA WANTUIL DUQUE DE MORAES 300 LARANJEIRAS - VALENÇA - RJ, CEP: 27600-000

RAMOS ATIVIDADE :

3020-5 OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA MECÂNICA / MANUTENÇÃO DE APARELHOS DE TRANSPORTES

CAPITAL SOCIAL (R\$):

R\$ 5.000,00 (MATRIZ)

OBJETO SOCIAL:

SERVIÇOS DE ENGENHARIA; TESTES E ANÁLISES TÉCNICAS

RESPONSÁVEL(EIS) TÉCNICO(S):

RAFAEL CARDOSO AGOSTINHO
RNP: 2009794397 Registro: 2010157690 expedido em 11/07/2011
TÍTULO: ENGENHEIRO MECÂNICO
Atribuições: RES 218/73 - ART 12(AT 01 A 18)
Inclusão como QT: 20/06/2017 Inclusão como RT: 20/06/2017
Ramo Atividade: OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA MECÂNICA / MANUTENÇÃO DE APARELHOS DE TRANSPORTES

FINALIDADE: Prova junto a órgão público

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, 28 de Março de 2018.

Rua Buenos Aires n° 40 - Centro | FONE: (21) 2179-2000 | www.crea-rj.org.br
Rio de Janeiro - RJ - 20070-022 | CENTRAL DE RELACIONAMENTO: (21) 2179-2007 | atendimento@crea-rj.org.br



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

PAG: 2/2
DATA: 28/03/2018

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ
(Continuação da CERTIDÃO de Registro de Pessoa Jurídica Nº 34110/2018)

A certidão emitida pelo Crea-RJ perderá a validade caso ocorra qualquer modificação posterior dos elementos cadastrais nela contida e desde que não representem a situação correta ou atualizada do registro.

(*) Mantenha seu capital social atualizado no Crea-RJ.

Código de Controle do Comprovante: 0.733733581957418

Emitida às: 28/03/2018 13:03 (Hora de Brasília)

A autenticidade deste comprovante deverá ser confirmada na página do Crea-RJ na Internet, no

Endereço www.crea-rj.org.br.

Rua Buenos Aires nº 40 - Centro | PAIX: (21) 2179-2000 | www.crea-rj.org.br
Rio de Janeiro - RJ - 20070-022 | CENTRAL DE RELACIONAMENTO: (21) 2179-2007 | atendimento@crea-rj.org.br

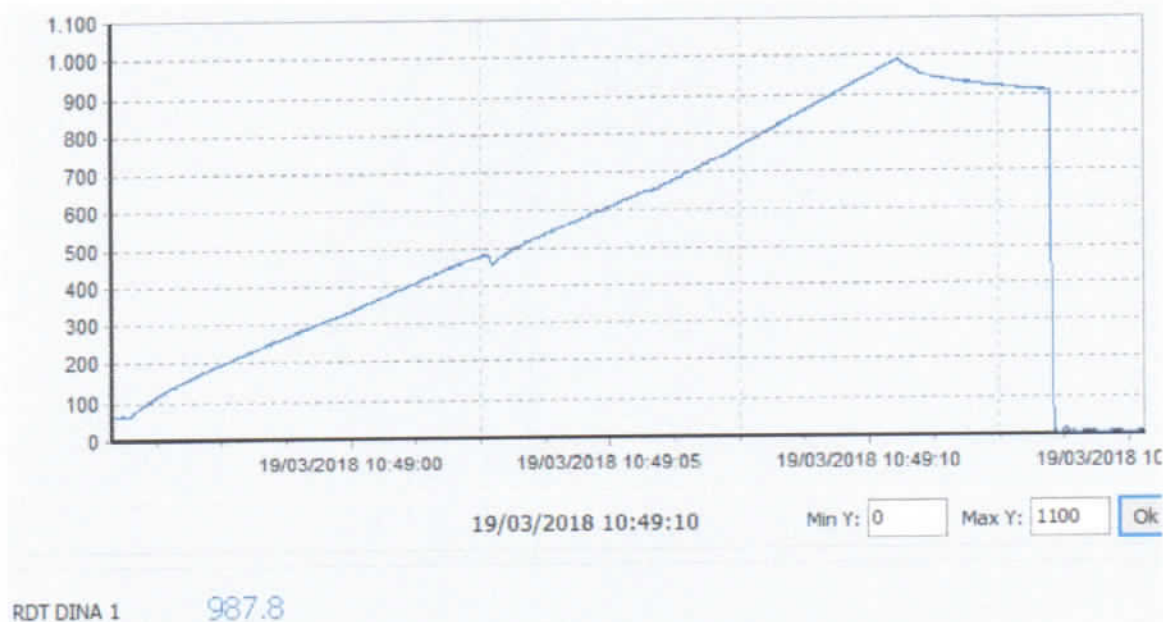
5. Preparação para execução do ensaio.

- Pesagem do banco. (22,30 Kg)
- Fixação do Assoalho em suas extremidades.
- Posicionamento dos atuadores hidráulicos, inclinação de $(10^{\circ} \pm 5^{\circ})$, utilizado 11,7°.
- Fixação do dispositivo de tração do cadoarço subabdominal.

6. Ensaio de ancoragens do cinto de segurança.

Neste ensaio é prescrito que seja transmitido a ancoragem do cinto de 2 (dois) pontos as seguintes forças $(7400N \pm 200N)$ ou $(754,59Kgf \pm 24,50Kgf)$ e também seja adicionada uma força de 6,6 vezes o peso do banco $(6,6 \times 22,30 = 147,18Kgf)$. A força adicional requerida foi aplicada ao cadoarço do cinto, sendo assim temos uma força requerida de aproximadamente 901,77 Kgf.

CINTO 2 PONTOS SEM RETRATOR COM FIXAÇÃO NO BANCO DE VEÍCULO DA CATEGORIA M1 E SENTIDO CONTRA-MARCHA			
Posição	Força especificada (kgf.)	Força Atingida (kgf.)	Condição das ancoragens
1	Acima de 901,77	987,80	Aprovado



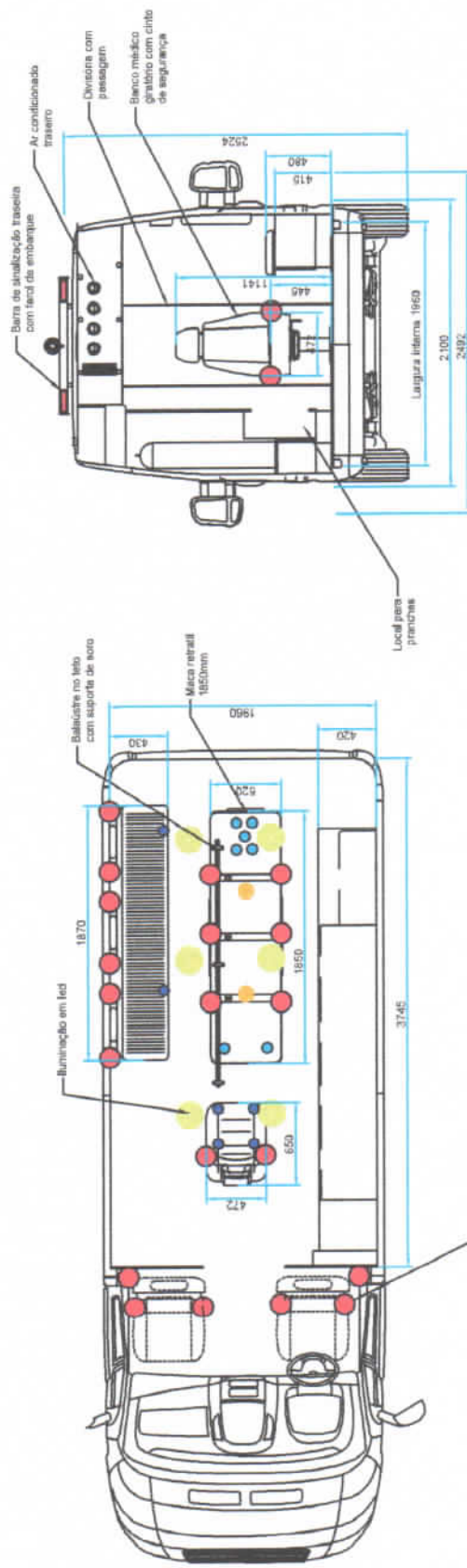
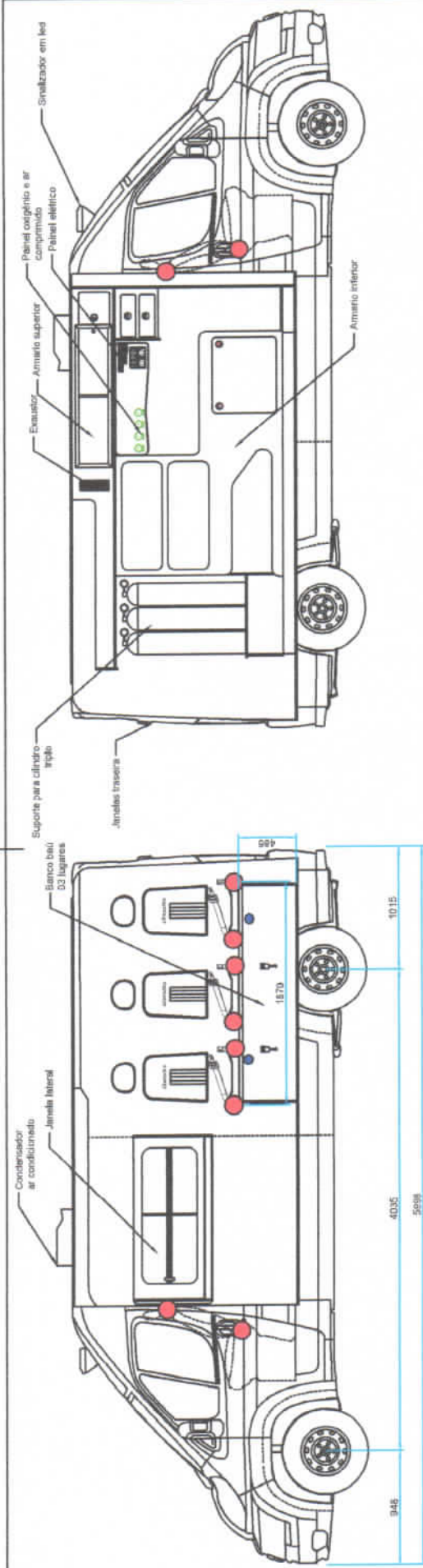
7. Anexo I - Fotos do ensaio de ancoragem.



8. Anexo II

8.1 DESENHO - REPRESENTAÇÃO ANCORAGEM CINTO E BANCO





Ancoragem dos cintos
Ancoragem do banco n
Ancoragem da maca



	Escala: 1:50	Unid. medida: MM	Formato: A4	Data: 04/04/2017	Rev: 00
Descrição: 0001/2017					
Descrição: AMBULÂNCIA UTI Fiat Ducato					
Ass:	Ass:				
Projeto:	Assento: Eduardo				

8.2 DESENHO - REPRESENTAÇÃO DO BANCO



Technical drawing of a mechanical assembly, likely a vehicle seat or backrest, showing multiple views and dimensions. The drawing includes a side view (top), a front view (bottom left), a top view (bottom right), and a detail view (middle right). Dimensions are provided in millimeters (mm) and inches (in). The side view shows a height of 469 mm and a width of 400 mm. The front view shows a height of 320 mm and a width of 1155 mm. The top view shows a width of 400 mm. The detail view shows a cross-section of a rectangular component with dimensions 245 mm, 206 mm, 230 mm, and 270 mm. A section line A-A is indicated. A list of materials is provided on the right side of the drawing.

Lista de Material:

- Tubo aço carbono redondo 1" x 2,00 mm SAE 1008
- Cantoneira 1" x 1/8" SAE 1010/1020
- Barra retangular aço carbono 1" x 3/16" SAE 1010/1020
- Chapa aço carbono 1,00 mm SAE 1010/1020
- Chapa aço carbono 2,65 mm - SAE 1010/1020
- Chapa aço carbono 3,00 mm SAE 1010/1020
- Chapa aço carbono 3/16" SAE 1010/1020
- Chapa aço carbono 1/4" SAE 1010/1020
- Chapa aço carbono 3/8" SAE 1010/1020
- Cantoneira 1 1/2" x 1/8" SAE 1010/1020
- Tubo redondo aço carbono 5" x 3,00 mm SAE 1006/1010
- Barra redonda aço carbono 4,00 mm SAE 1010/1020
- Parafuso fixação M12x50 R 8.8 Zinco branco

9. Anexo III

9.1 FILMAGENS DOS ENSAIOS NÚMERO RDTFM.0803.18.0053.001



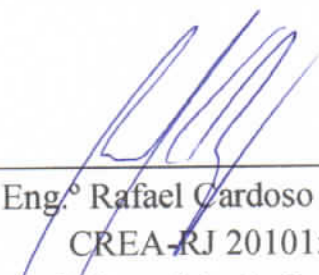
10. Declaração de conformidade.

Baseado nos resultados apresentados e nas verificações das ancoragens da estrutura do banco, assoalho, e cinto, que resistiram ao carregamento das forças especificadas na “**NBR ABNT 6091:2015**” conforme os gráficos apresentados no item 6 (seis), onde suportaram uma carga em suas ancoragens superior à especificada, apresentando pequenas deformações conforme fotos do item 7 (sete) e sem nenhuma ruptura, o item avaliado **Ancoragem de cinto de segurança, 2 (Dois) pontos sem retrator, ancorado a estrutura do banco médico contrário ao sentido de marcha, para o veículo I/FIAT DUCATO MAXICARGO (M/M/V Original) I/FIAT DUCATO ALTER AMB (M/M/V Transformado) da categoria M1.**, utilizado pela empresa **ALTERNATIVA VEÍCULOS ESPECIAIS, PEÇAS E SERVIÇOS LTDA - CNPJ 13.698.265/0001-57**, apresentado para ensaio e avaliação, se encontra em conformidade.

- APROVADO.

Esta aprovação é referente ao produto ensaiado, conforme características apresentadas nas fotos do Anexo I, no projeto do Anexo II e na filmagem do Anexo III deste relatório.

Alterações neste projeto deverão ser tratadas como “novo projeto”, o qual deverá ser submetido a novo ensaio.



Eng.º Rafael Cardoso Agostinho
CREA-RJ 2010157690
Rodoteste Laboratório de Ensaios de Veículos
e Componentes LTDA - ME