

CAMINHÃO TRATOR COM SEMI-REBOQUE

CAPACIDADE MÍNIMA DE TRAÇÃO DE 45.000 KG

CAPACIDADE MÍNIMA DE CARGA DE 23.000 KG

ESPECIFICAÇÃO : DENAF nº 03070/2013
EMIÇÃO : set/2013

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

- 1.1. FINALIDADE:** a presente especificação estabelece dados para o fornecimento à Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos - ECT, do item CAMINHÃO TRATOR com semi reboque para 23.000 kg.
- 1.2. ALCANCE:** as exigências aqui fixadas serão observadas pelos fabricantes e/ou concorrentes que aceitarem encomendas do veículo enquadrado no item 1.1.

CAPÍTULO II - MATERIAL E MANUFATURA

- 2.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS:** veículo automotor destinado ao transporte de carga postal entre unidades operacionais e de/para grandes clientes. Tal carga poderá ser compreendida por carga unitizada em contêineres aramados ou desmontáveis leves ou ainda unitizada em caixetas ou outro tipo de unitizador.
- 2.2. DETALHAMENTO DAS CARACTERÍSTICAS DO CAMINHÃO PARA 23.000 KG**
 - 2.2.1. Estado do veículo (caminhão trator e semi-reboque):** novo, zero km.
 - 2.2.2. Tipo:** caminhão trator com cabine avançada e semi-reboque com furgão de alumínio.
 - 2.2.2.1. Cabine:** tipo Leito.
 - 2.2.3. Defletor de Ar:** equipado com defletor de ar tipo completo, construído em fibra de vidro estruturada e fixado nas laterais (parte de trás) da cabine e/ou na calha do teto. Deverá haver abas laterais defletoras na cabine (“asas”). Não poderá haver necessidade de furação na chapa do teto, onde poderá ser apoiado. Acessório aprovado pelo fabricante.
 - 2.2.4. Capacidade Máxima de Tração (CMT) a partir de/PBTC (Peso Bruto Total Combinado):** 45.000 kg/45.000 kg.

VICE-PRESIDÊNCIA DE OPERAÇÕES**DEPARTAMENTO DE ENCAMINHAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DA FROTA - DENAF
ESPEC. TÉCNICA – CAMINHÃO TRATOR COM SEMI-REBOQUE PARA 23.000 kg**

- 2.2.4.1. Capacidade de carga útil (lotação)/PBTC:** mínimo 23.000 kg (vinte e três mil quilos). A lotação é definida como o Peso em Ordem de Marcha + Peso da Carroceria/Implementos subtraídos do PBTC (Peso Bruto Total Combinado). O semi-reboque deverá ser dotado de 03 (três) eixos.
- 2.2.5. Combustível:** óleo Diesel.
- 2.2.6. Motor:** ciclo Diesel, injeção eletrônica de combustível, turbo-alimentado, original de fábrica, seis cilindros, arrefecimento a água.
- 2.2.7. Potência/Torque do motor:** a potência e o torque do motor deverão atingir, no mínimo, 330 CV e 130 mkgf, respectivamente, conforme ABNT – ISO 1585: Veículos Rodoviários – Código de Ensaio de Motores – Potência Líquida Efetiva.
- 2.2.8. Relação potência/peso:** a relação Potência Máxima / Peso Bruto Total deverá ser, no mínimo, **7,0 CV/t**. Entende-se por Peso Bruto Total (PBT) a soma do peso do veículo em ordem de marcha e a Carga Útil (lotação). A Carga Útil, por sua vez, inclui a carga transportada propriamente dita, o condutor e acompanhante(s).
- 2.2.9. Velocidade máxima à rotação máxima:** a partir de 110 km/h.
- 2.2.10. Tração:** caminhão trator 4 x 2.
- 2.2.11. Pneus e rodas:** os pneus (inclusive sobressalente) deverão ser do tipo radial, sem câmara, com capacidade de carga e código de velocidade compatível com o veículo e carga a ser transportada, devendo ser todos de uma mesma marca e modelo em cada veículo, respeitada a característica de tração e direcional. Deverão ser fornecidos dois conjuntos de roda/pneu sobressalente completos, sendo um para o conjunto tracionário e outro do tipo direcional para as demais posições (total de 20 rodas/pneus).
- 2.2.12. Freios:** O sistema de freio de serviço deve ser pneumático de duplo circuito com sistema anti-bloqueio (A.B.S. – “Anti lock Braking System”) com gerenciamento eletrônico. O freio de estacionamento deve ser do tipo “Spring Brake”.
- 2.2.13. Sistema de alimentação:** o veículo deverá ser dotado de filtro separador de água do combustível, preferencialmente com indicação luminosa de saturação no painel de instrumentos.
- 2.2.14. Direção:** deverá possuir direção assistida (hidráulica/elétrica).
- 2.2.15. Suspensão:** o caminhão trator deverá ser dotado de suspensão pneumática na tração. Os eixos do semi-reboque também deverão ser dotados de suspensão pneumática com regulagem de nível (válvula doca).

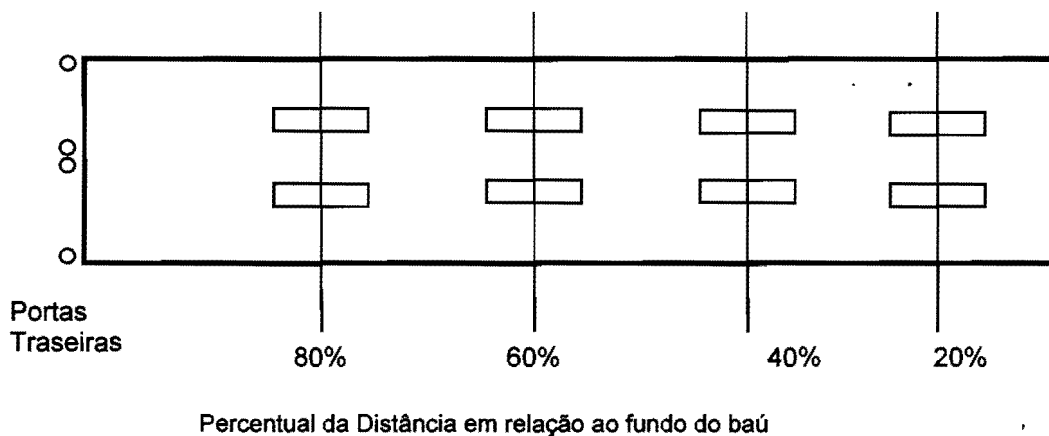
VICE-PRESIDÊNCIA DE OPERAÇÕES**DEPARTAMENTO DE ENCAMINHAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DA FROTA - DENAF
ESPEC. TÉCNICA – CAMINHÃO TRATOR COM SEMI-REBOQUE PARA 23.000 kg**

- 2.2.16. Suspensor Eixo Semi-reboque:** deverá ser dotado de suspensor pneumático no primeiro eixo do semi-reboque (lado da quinta-roda).
- 2.2.17. Caixa de câmbio:** automatizada (sem pedal de embreagem) com gerenciamento eletrônico.
- 2.2.17.1. Controle de Velocidade (“Cruise Control”):** deverá ser dotado de dispositivo eletrônico que mantém a velocidade do veículo, a partir de uma programação prévia. A velocidade deverá ser mantida até que ocorra acionamento do pé de freio quando o sistema deverá ser desacoplado automaticamente. O sistema também poderá ser desacoplado manualmente. Caso o pedal do acelerador seja acionado, o veículo deverá aumentar a velocidade conforme o comando do motorista. Quando o pedal do acelerador for desaplicado, a velocidade deverá retornar, progressivamente, ao valor previamente programado.
- 2.2.18. Ar Condicionado:** deverá ser equipado com ar condicionado de série e climatizador (modelo aprovado pelo fabricante do veículo).
- 2.2.19. Controle da Pressão dos Pneus:** deverá ser dotado de sistema de controle da pressão dos pneus com manômetros indicadores e alarme da perda de pressão. Tais manômetros deverão possuir escala mínima de 50 a 130 lb/pol² (3,52 a 9,14 kgf/cm²) tubulação pneumática em nylon para a pressão de trabalho de no mínimo 10 kgf/cm² na parte interna e externa. Junta rotativa com vedação adequada. A derivação para obtenção de ar comprimido para funcionamento do sistema deverá ser efetuada através da saída de acessórios da válvula protetora de quatro circuitos do sistema pneumático do veículo. A instalação do painel de comando deverá ser em local adequado na cabine do veículo, sujeito à aprovação da equipe técnica da ECT.
- 2.2.20. Cor:** amarelo - ECT (Padrão Correios), original de fábrica, devendo receber programação visual (adesivos e inscrições) conforme padrão da ECT.
- 2.2.21. Emissão de poluentes:** os veículos deverão atender às normas e aos limites de emissão de poluentes estabelecidos pelo PROCONVE – Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores, em vigor na data de aceitação do veículo. Deverão ainda possuir a LCVM – Licença para Uso da Configuração do Veículo ou Motor, exigida pelo IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, que deverá ser apresentada na ocasião da inspeção do veículo “cabeça de série”.
- 2.2.22. Equipamentos:** os veículos deverão ser fornecidos com os equipamentos, acessórios e itens de segurança exigidos e permitidos pelo Código de Trânsito Brasileiro e pelo CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito.
- 2.2.23. Retrovisores externos:** deverá estar equipado com retrovisor externo do lado direito conforme exigido e permitido pelo Código de Trânsito Brasileiro e pelo CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito. Os retrovisores deverão ser

VICE-PRESIDÊNCIA DE OPERAÇÕES**DEPARTAMENTO DE ENCAMINHAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DA FROTA - DENAF
ESPEC. TÉCNICA – CAMINHÃO TRATOR COM SEMI-REBOQUE PARA 23.000 kg**

instalados com braços prolongadores adequados à largura do baú de forma a permitir a retrovisão adequada.

- 2.2.24. Tacógrafo:** o veículo deverá estar equipado com tacógrafo digital, apresentando como funcionalidade mínima o armazenamento de dados referentes à velocidade do veículo, distância, rotação do motor, velocidade máxima, identificação do motorista e registro de falha dos veículos. As informações deverão ser obtidas em impressão em fita diagrama, com papel pré-impresso de acordo com a legislação vigente, e download via drive USB. Dispositivo dotado de memória não volátil com armazenamento dos dados por período mínimo de 10 anos, em caso de falha de energia elétrica.
- 2.2.25. Caixa de Carga:** deverá ser estruturada com perfis de duralumínio tipo “ômega” (espessura mínima da alma de 1,5 mm), com colunas laterais e perfis da estrutura do teto espaçados em no máximo 400 mm. O revestimento externo será em duralumínio com espessura de 0,8 mm. A união das chapas deverá conter calafetante para vedação e impermeabilização, de forma que não permita infiltrações no baú.
- 2.2.26. Pernas de apoio do semi-reboque (caixa de carga):** Equipado com pés mecânicos padrão de duas velocidades.
- 2.2.27. Pintura da Caixa de Carga:** deverá ser feita na cor Amarelo - ECT (Padrão Correios), original de fábrica. Deverá, ainda, ter preparação da superfície para retirada de impurezas e aplicação de produto anti-ferruginoso nas partes em aço.
- 2.2.28. Porta Traseira:** de duas folhas com abertura total (abertura de 270°), revestida com chapa lisa de duralumínio de no mínimo 0,8 mm de espessura, com trava e fecho para colocação de cadeado, conforme ilustração no subitem “**Observações Gerais**”. O sistema de fechamento deverá utilizar haste externa, dotada de excêntrico (tipo gancho), superior e inferior. Deverá ainda possuir fixadores metálicos ou cinta borracha/plástico resistente à radiação solar para que se mantenha travada na posição de abertura máxima (270°), batente de proteção para evitar danos nas laterais quando da abertura das portas. As dobradiças deverão ter os pinos soldados, de forma a impedir a remoção da porta. O quadro traseiro deverá ser paleteiro.
- 2.2.29. Iluminação Interna:** oito luminárias fluorescentes 8 x 20 Watts (mín.), com acendimento simultâneo pela cabina e não dependentes de outros sistemas de iluminação do veículo, com sinal luminoso de advertência no painel para indicar que a iluminação está acesa. As luminárias deverão ser fixadas no teto conforme ilustração de forma a garantir uma altura livre de no mínimo 2,65 m em relação ao nível do assoalho. Deverá ser instalado interruptor de comando e sinal luminoso de advertência da iluminação interna do baú no painel de instrumento do respectivo caminhão trator. Como opção, poderão ser instaladas luminárias de L.E.D. (Light Emitting Diode).

VICE-PRESIDÊNCIA DE OPERAÇÕES**DEPARTAMENTO DE ENCAMINHAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DA FROTA - DENAF
ESPEC. TÉCNICA – CAMINHÃO TRATOR COM SEMI-REBOQUE PARA 23.000 kg**

2.2.30. Proteção para as lanternas traseiras e fechaduras da porta traseira: visando proteger as lanternas traseiras e fechaduras das portas traseiras contra impacto nas docas, deverá ser instalado, logo acima das lanternas ou em volta da base do quadro, dispositivo tipo “batedor”.

2.2.31. Proteção dos painéis: Proteção dos painéis: as laterais e painel dianteiro deverão possuir rodapé em compensado à prova d’água de 30 cm de altura, 15 mm de espessura, recoberto com chapa de aço lisa com espessura de 2 mm, cujo acabamento na sua extremidade, junto ao quadro traseiro, seja alinhado com o mesmo. Para que não ocorra nenhum espaço entre essa proteção e o painel lateral da carroceria, no vão deverá ser instalado perfil em “Z” ou “L”, mínimo em chapa “14”, com vedação composta de produto adesivo e selante a base de poliuretano (“sikaflex” ou similar). Tal proteção deverá ser pintada na cor cinza claro ou galvanizada. A camada de “sikaflex” deverá ser prolongada verticalmente sobre os painéis dianteiro e lateral, até cerca de 5 mm, de forma a garantir a inexistência de frestas. Também, não deverá haver frestas entre tais painéis e o assoalho de carga.

Como opção, poderá ser instalado perfil nervurado em chapa galvanizada com espessura mínima de 1,25 mm, fixado na estrutura lateral por parafusos e com acabamento plástico na parte superior, encaixado na extremidade superior do perfil nervurado e prensado na lateral do baú de maneira que não ocorra nenhum espaço entre a chapa lateral e o referido perfil nervurado. Para garantia de maior vedação deverá ser aplicado entre o perfil nervurado e o acabamento plástico adesivo/selante à base de poliuretano ao longo do seu comprimento.

Ainda no painel dianteiro, deverá ser instalada chapa de aço com espessura mínima de 6 mm (1/4”), pintada na cor amarela e altura mínima de 370 mm a partir do assoalho em toda a largura do painel frontal visando resistir aos impactos dos garfos das paleteiras, durante os procedimentos de carga/descarga dos contêineres. Esta chapa deverá ser fixada no assoalho por parafuso broca com diâmetro mínimo de 8 mm. Acima deste ponto, devem ser instalados, três perfis ondulados, iguais aos utilizados no acabamento interno, até a altura de 1,3 metros, a fim de oferecer proteção contra os impactos da carga. Como opção, poderá ser

VICE-PRESIDÊNCIA DE OPERAÇÕES**DEPARTAMENTO DE ENCAMINHAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DA FROTA - DENAF****ESPEC. TÉCNICA – CAMINHÃO TRATOR COM SEMI-REBOQUE PARA 23.000 kg**

instalado, até a mencionada altura, perfil nervurado em chapa galvanizada com espessura mínima de 1,25 mm.

A partir desta proteção até o teto, deverá possuir perfis ondulados em aço galvanizado com espessura mínima da chapa de 0,50 mm, largura mínima de 70 mm, medida mínima da ondulação de 15 mm e espaçamento máximo de 250 mm. Essa proteção deverá ser intercalada com o barramento perfurado de posicionamento das barras de travamento da carga.

2.2.32. Amarração da carga: nas laterais, no sentido longitudinal, centralizado nas alturas de 0,80 e 1,60 metros a partir do assoalho da carroceria e alinhado ao painel metálico, deverá haver barramentos perfurados, com espaçamento entre furos de 200 mm para posicionamento da cinta de amarração da carga. Deverá ser fornecida 02 (duas) cintas de amarração, conforme especificado nos itens a seguir:

2.2.32.1. Cintas de Amarração da Carga:

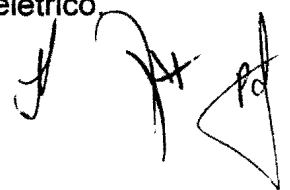
Cinta de amarração nas laterais da carroceria para fixação da carga, de material flexível (poliéster), largura mínima de 50 mm, comprimento total de 2.600 mm (1.300 mm na parte fixa), tensão mínima de ruptura de 1.500 Kg, equipada com:

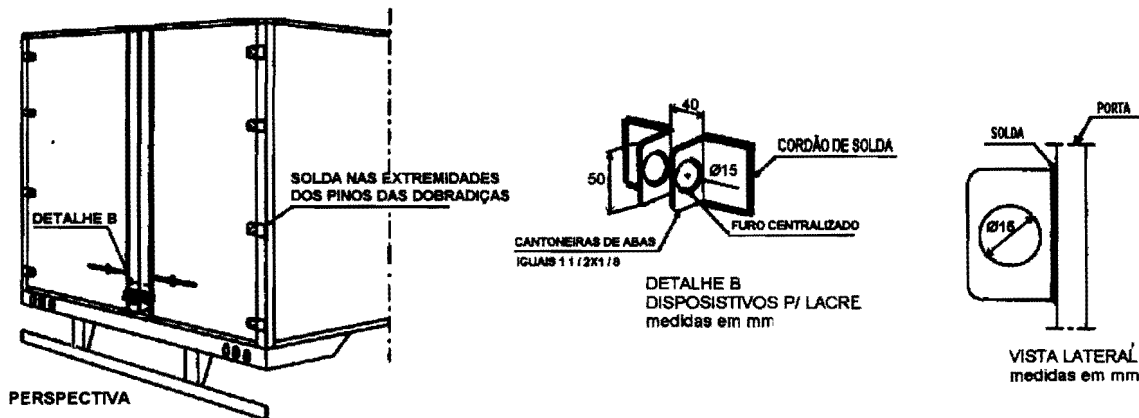
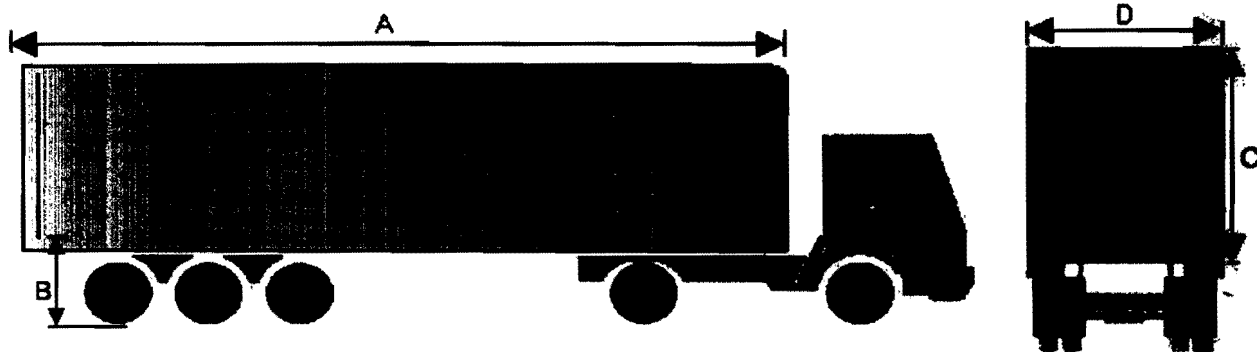
- ganchos nas extremidades para acoplamento no barramento perfurado;
- catraca de tensionamento com dispositivo de travamento;
- dispositivo de destravamento rápido da catraca.

2.2.33. Assoalho do baú reforçado para tráfego de empilhadeiras: deverá ser construído de forma a suportar cargas de até 6.500 kgf (empilhadeira contrabalançada mais carga transportada). Deverá ainda suportar a carga de paletes manuais (apoio pontual), com carga de 2.000 kg. Será construído em chapa de aço carbono, antiderrapante ("pé-de-galinha") com 3/16" (4,76 mm) de espessura e resistência mínima ao escoamento de 18 kgf/cm². Deverá possuir travessas com espaçamento máximo de 550 mm (permitido maior vão nas caixas das rodas) e reforços longitudinais em "C" ou "Ômega", com espessura mínima de 2 mm. A chapa deverá ser fixada através de solda tipo MIG. Deverá ser pintado na mesma cor externa do baú.

2.2.34. Outros: externamente ao baú, deverá conter: porta estepe(s) com dispositivo de trava e uma caixa metálica ou plástica (polietileno de alta densidade) para ferramentas. Pega-mão no quadro traseiro, lados direito e esquerdo (sem comprometer a área livre do quadro), escada escamoteável, lado direito.

Deverá ser dotado de Chave Geral para desligamento do sistema elétrico.



2.2.35. Observações Gerais**2.2.35.1. Porta Traseira****2.2.35.2. Dimensões do Baú:**

**CAPACIDADE VOLUMÉTRICA $\geq 98,0 \text{ m}^3$, LOTAÇÃO $\geq 23.000 \text{ kg}$
TRAÇÃO = 4x2**

A= Comprimento interno mínimo = 15,30 m

B= Altura do solo a face superior do piso do baú:

- Máxima descarregado: de 1,30 a 1,40 m

- Mínima carregado: de 1,20 a 1,35 m

C= Altura mínima do vão livre da porta = 2,62 m

D= Largura mínima do vão livre da porta = 2,47 m

Obs.: A largura interna não poderá ser inferior à estabelecida para o vão livre da porta. O comprimento total (caminhão trator + semi-reboque) não deverá ser superior a 18,60 metros – Limite Legal.

**VICE-PRESIDÊNCIA DE OPERAÇÕES
DEPARTAMENTO DE ENCAMINHAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DA FROTA - DENAF
ESPEC. TÉCNICA – CAMINHÃO TRATOR COM SEMI-REBOQUE PARA 23.000 kg**

2.2.36. Plataforma de Elevação do tipo Retrátil:

Plataforma elevatória de carga veicular – Capacidade mínima de elevação de carga de 1.500 kg – Tipo Retrátil. Instalação na traseira do veículo, parte inferior do chassi.

Plataforma elevatória de carga com acionamento eletro-hidráulico em 12 ou 24 V – CC (corrente contínua), capacidade de **elevação de carga mínima de 1.500 kg a 600 mm (a partir do início da mesa)**, funcionamento através de cilindros hidráulicos, camisas de aço trefilado sem costura, com hastes retificadas e revestidas de cromo duro ou submetidas a Nitro-carbonetação em banho de sal, com posterior oxidação, velocidade máxima de elevação de 0,1 m/s, válvulas de segurança contra ruptura de mangueiras, **peso próprio máximo de 680 kg**. Largura mínima da mesa de 2.400 mm, comprimento mínimo de 1.700 mm, com área de trânsito em chapa anti-derrapante, tipo “pé-de-galinha”.

O equipamento deverá possuir:

- Roletes para minimizar o atrito da mesa com o solo;
- Lingüeta de nivelamento integrada na plataforma, de forma a minimizar o espaço entre o assoalho de carga e a mesa da plataforma veicular;
- Comando eletro-hidráulico com botoeira dupla, sendo uma externa e outra por controle remoto com fio/engate rápido, de forma a permitir a operação por um único operador;
- Interruptor geral acionado por chave removível, que interrompe a alimentação elétrica da unidade de comando;
- Estrutura em chapa de aço dobrada e soldada por processo MIG.

Quando não estiver sendo utilizada deverá permanecer dobrada e recolhida embaixo do chassi.

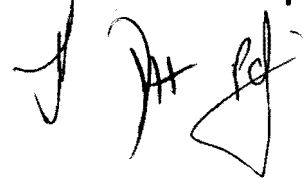
CAPÍTULO III – ADEQUAÇÃO TÉCNICA E NACIONALIZAÇÃO

3.1. VEÍCULOS IMPORTADOS: os veículos oriundos do exterior deverão ser compatíveis ou sofrer processo de nacionalização que consista, no mínimo, das adequações no sistema de arrefecimento, na bateria, na suspensão e para as características dos combustíveis comercializados no Brasil.

3.2. MANUAL: o equipamento deverá vir acompanhado de manual de operação e manutenção em Língua Portuguesa do Brasil. Deverá ser fornecido um jogo adicional de manuais do veículo completo (toda a “Literatura de Bordo”) para uso da ECT/DENAF – Departamento de Encaminhamento e Administração da Frota. Portanto, o número total de jogos de manuais fornecidos deverá ser igual ao número total de veículos fornecidos mais um (Total Jogo Manuais = Veículos fornecidos + 1).

CAPÍTULO IV – PROGRAMAÇÃO VISUAL

4.1. Programação Visual: Os veículos deverão ser entregues com a programação visual aplicada, conforme especificação constante no **APÊNDICE 1** da **Especificação Técnica**.




**VICE-PRESIDÊNCIA DE OPERAÇÕES
DEPARTAMENTO DE ENCAMINHAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DA FROTA - DENAF
ESPEC. TÉCNICA – CAMINHÃO TRATOR COM SEMI-REBOQUE PARA 23.000 kg**

CAPÍTULO V - GENERALIDADES

- 5.1. A presente especificação, elaborada pela Gerência Corporativa de Administração da Frota - GAFO, é emitida por ordem e atribuição do DEPARTAMENTO DE ENCAMINHAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DA FROTA – DENAF a quem compete elaborar e atualizar os capítulos desta.
- 5.2. A presente especificação entra em vigor a partir de sua assinatura.


Brasília/DF, 20 de setembro de 2013.

Elaborada por:


Pedro Henrique B. de Alencastro
Analista de Correios Sênior
Eng. Mec.
GAFO/DENAF

Danilo de Queiroz Lima
Analista de Correios Sênior
Eng. Mec.
GAFO/DENAF

Gustavo Soares de Almeida
Analista de Correios Júnior
Eng. Mec.
GAFO/DENAF


Alberto Jorge Teles Barbosa Filho
Analista de Correios Júnior
Eng. Mec.
GAFO/DENAF

Autorizo a emissão:


Paulo Celso da Silva
Gerente Corporativo GAFO/DENAF
