

Comboios em Portugal

(fotografia e história)

<http://combport.pt.to>

Automotoras UDD 0450 CP

Dezembro de 2007

Texto: João Pedro Joaquim e João Cunha

Fotos: João Pedro Joaquim

As automotoras UDD da série 0450 da CP iniciaram o serviço comercial em 1999, ficando afectas na sua totalidade ao depósito de Contumil. Actualmente estas unidades estão afectas aos depósitos de Contumil e Coimbra-B, assegurando serviços Regionais e InterRegionais na Linha do Oeste (desde Lisboa - Oriente à Figueira da Foz), serviços Regionais na Linha da Lousã e serviços Regionais, InterRegionais e Internacionais¹ na Linha do Minho. Frequentemente asseguram, ainda, serviços Regionais no Ramal da Figueira da Foz² por necessidades de rotação com as automotoras EMEF-GOP da série 0350. Por motivo de avaria e/ou indisponibilidade de material na Linha do Douro, as automotoras da série 0450 asseguram serviços Regionais e InterRegionais nesta linha quando necessário.

¹ As automotoras da série 0450 asseguram na totalidade o serviço Internacional desde Porto - São Bento até Vigo, circulando tanto em território nacional como em Espanha.

² Até há alguns atrás o Ramal da Figueira da Foz incluía-se na Linha da Beira Alta, sendo os seus primeiros 30kms. Actualmente a Linha da Beira inicia-se na Pampilhosa e não na Figueira da Foz.

25.Mar.2005



Automotora 0462 na Marinha Grande aguardando partida
(Regional Caldas da Rainha - Figueira da Foz)

Descrição das Unidades

As automotoras da série 0450 são Unidades Duplas Diesel (UDD) constituídas por dois veículos acoplados entre si permanentemente³, sendo um motorizado e o outro reboque.

No veículo motorizado existe um salão de passageiros de 2ª classe com capacidade para 92 lugares sentados, enquanto no veículo reboque existe um salão de passageiros de 2ª classe, um de 1ª classe e um pequeno furgão para

³ Estas unidades apenas podem circular quando completo o conjunto dos dois veículos motor e reboque que as compõem, não podendo ser adicionado mais qualquer veículo aos mesmos.

mercadorias, existindo 32 lugares sentados de 2ª classe e 40 de 1ª classe. Estão, ainda, disponíveis em cada veículo 68 lugares de pé em carga normal (3 passageiros/m²), subindo para 112 em carga máxima (5 passageiros/m²) e 144+136 em sobrecarga (7 passageiros/m² nos vestíbulos e 5 passageiros/m² nos corredores).

A cor predominante nestas unidades (quer no exterior, quer no interior) é o azul, combinado com diversos tons cinza.



26.Abr.2004

**Interior do salão de 1 classe da Automotora 0468
(Regional Caldas da Rainha - Figueira da Foz)**

Esta série é constituída por 19 unidades, numeradas de 0451 a 0469. Todas as unidades encontram-se ao serviço, não existindo qualquer unidade abatida.

Estas automotoras podem circular em unidade múltipla, até ao máximo de 3 unidades. Esta característica permite-lhes responder facilmente a picos de procura, pois torna simples e rápido o aumento da oferta de lugares por parte do operador ferroviário quando tal seja necessário.

Concepção e Construção

As unidades da série 0450 foram construídas pelo Grupo Oficinal do Porto da EMEF, resultando do projecto de remodelação das automotoras da série 0400⁴ que decorreu entre 1998 e 2001.

25.Jul.2005



**Automotora 0462 em Coimbra aguardando partida
(Regional Coimbra - Figueira da Foz via Pampilhosa)**

Após 40 anos de serviço regular, as automotoras da série 0400 apresentavam o desgaste natural da sua longa actividade e idade, além de não disporem de equipamento adequado aos padrões exigidos no transporte ferroviário dos dias de hoje, tanto a nível de conforto ao passageiro, como a nível da eficiência da sua exploração e segurança. Face a tais factos, apenas duas opções podiam ser tomadas pelo proprietário destas unidades (a CP – Comboios de Portugal⁵), a sua retirada de serviço ou a sua renovação. Devido à escassez de material automotor diesel no parque da CP e à falta de fundos para a compra de novas unidades, a

⁴ As automotoras da série 0400 foram as primeiras automotoras diesel a serem fabricadas em Portugal, tendo sido totalmente construídas na Sorefame na Amadora.

⁵ À data denominada CP – Caminhos de Ferro Portugueses, EP.

opção de renovação foi a escolhida. Nasceu, então, o projecto de remodelação das automotoras da série 0400. Através deste projecto, todas as unidades da série 0400 foram sujeitas a modernização e remotorização, dando origem às automotoras da série 0450.

22.Set.2005



**Automotora 0464 em Coimbra-Parque após chegada
(Regional Serpins - Coimbra-Parque)**

Das antigas unidades apenas a estrutura interna e os bogies foram mantidos. Mecanicamente foram aplicados novos motores diesel (da marca Cummins) e foram efectuadas alterações significativas nos órgãos mecânicos, nomeadamente, a substituição de toda a cadeia de tracção, que envolveu entre outras, a instalação de novas caixas de transmissão hidro-mecânicas e a substituição do sistema de frenagem, o qual foi complementado com freio dinâmico e interfaces necessárias para a aplicação futura do sistema CONVEL⁶.

⁶ O CONVEL – Controlo Automático de Velocidade é um sistema que permite assegurar elevados níveis de segurança de circulação ferroviária, garantindo o cumprimento da sinalização e da velocidade autorizada de circulação pelos comboios, sendo partilhado entre os operadores ferroviários e a REFER.

22.Set.2005



**Automotora 0462 em Cantanhede aguardando cruzamento
(Regional Coimbra -> Figueira da Foz via Pampilhosa)**

As novas unidades resultante do processo de remodelação da série 0400 foram concebidas com elevados níveis de fiabilidade e de disponibilidade. De forma a consegui-lo, foi aplicado um sistema informático de controlo e gestão de avarias, o sistema MICRA - Módulo Inteligente de Comando e Registo de Avarias⁷.

20.Jun.2005



**Automotora 0468 na Amieira aguardando cruzamento
(Regional Figueira da Foz - Caldas da Rainha)**

⁷ Consequentemente, as cabines de condução foram alteradas, de forma a conter todos os novos sistemas de controlo e monitorização.

18.Ago.2004



Automotoras 0469+0467 em TM na Martingança aguardando partida (Regional Figueira da Foz - Caldas da Rainha)

Em consequência do processo de modernização tanto o interior como o exterior das unidades foram alvo de profunda intervenção, tendo sido praticamente substituídos todos os seus componentes. Nos salões de passageiros foram instalados bancos individuais e a iluminação foi substituída por iluminação de luz clara e mais eficiente. Foram, também, instalados sistemas visuais de informação ao passageiro, equipamento de sonorização e música ambiente e um sistema de ar condicionado.

08.Jul.2005



Automotora 0457 à chegada a Figueira da Foz (Regional Meleças - Figueira da Foz)

Houve, ainda, a instalação de portas automáticas, vidros panorâmicos, novos cabeçotes nas cabines de condução (que reforçaram a segurança destas unidades, além de lhes conferirem um aspecto mais moderno) e a insonorização do interior das unidades, de forma a reduzir o ruído no seu interior e aumentar o conforto ao passageiro.

26.Jun.2005



Automotora 0457 em Bifurcação de Lares aguardando partida (Regional Caldas da Rainha - Figueira da Foz)

Manutenção e Reparação

A manutenção da série 0450 é efectuada na Figueira da Foz e Contumil, assim como esporadicamente em caso de necessidade em Coimbra-B, nomeadamente visitas de grau de intervenção baixo, como V5, V4, V3 ou V2⁸. A

⁸ Visita de Nível 5, Visita diária (V5 - VD): intervenção onde são efectuadas verificações e ensaios, substituição de consumíveis (cepos, lâmpadas, etc.), cuja periodicidade pode variar entre um a cinco dias com um tempo de imobilização de uma a três horas;

Visita de Nível 4 (V4): caracteriza-se por verificações mais especializadas e substituição de lubrificantes, com cadências de quinze a trinta dias ou 10.000/15.000 kms, implicando uma imobilização de quatro horas aproximadamente;

Visita de Nível 3, Visita Especial (V3-VE): destina-se a efectuar o controlo de órgãos, sopragens, afinações e substituição de

manutenção nestas unidades consiste na normal mudança de óleos, águas, consumíveis diversos e na verificação de diversos sistemas, como por exemplo o sistema de ar condicionado e o de frenagem (com a substituição dos cepos quando gastos). Associadas à manutenção existem ainda as operações de lavagem exterior e limpeza interior, que são efectuadas quer em Contumil, quer na Figueira da Foz.

14.Ago.2004



**Automotora 0465 aguardando partida em Leiria
(InterRegional Figueira da Foz – Cacém)**

A manutenção de nível mais elevado⁹ é efectuada na Figueira da Foz, em Contumil ou em Guifões, enquanto as reparações¹⁰ são

lubrificantes, variando a sua periodicidade entre um a seis meses ou 20.000/50.000 kms, com tempo de imobilização de um dia;

Visita de Nível 2, Visita Limitada (V2-VL): envolve operações de substituição dum menor número de órgãos, a cadência das reparações é semestral ou 50.000/70.000 kms, necessitando de dois dias úteis de tempo de imobilização.

⁹ Visita Nível 1, Visita Geral (V1-VG): envolve a substituição dum elevado número de órgãos, com reposição do potencial de vida sendo executadas anualmente ou a cada dezoito meses, ou aos 200.000/300.000 kms, implicando um tempo de imobilização de dez a quinze dias úteis.

¹⁰ Reparções Níveis 2 e 3 (R2, R3): têm como finalidade o recondicionamento da caixa, sendo executadas entre três, quatro e

apenas efectuadas nas oficinas do Grupo Oficial do Porto em Guifões, onde as unidades desta série foram construídas.

09.Jun.2005



**Automotora 0462 após partida de Coimbra-B
(marcha para a Linha do Oeste desde Contumil)**

Afectação da Série

Actualmente, a série 0450 está afecta a dois depósitos de material de tracção, Contumil e Coimbra-B.

As unidades afectas ao depósito de Contumil, num total de 8 automotoras, efectuam serviços na Linha do Minho (e, quando necessário, na Linha do Douro), incluindo os Internacionais até Vigo. Neste momento encontram-se afectas a Contumil as automotoras 0451, 0452, 0453, 0454, 0455, 0462, 0463 e 0468.

Ao depósito de Coimbra-B estão afectas as restantes 11 unidades¹¹, sendo elas as automotoras 0456, 0457, 0458, 0459, 0460,

cinco anos, ou com base na quilometragem efectuada pelo veículo (500.000/600.000 kms).

¹¹ Inicialmente, em Abril de 2004, apenas 6 unidades ficaram afectas ao depósito de Coimbra-B, para serviços na Linha do Oeste.

0461, 0464, 0465, 0466, 0467 e 0469. Estas automotoras asseguram serviços na Linha do Oeste, desde Lisboa - Oriente até à Figueira da Foz e Coimbra, no Ramal da Figueira da Foz e na Linha da Lousã.

05.Out.2002



**Automotora 0460 à chegada a Couto de Cambeses
(Suburbano Porto São Bento – Braga)**

Devido à necessidade de reparação (seja programada ou por motivo de avaria grave ou acidente) das unidades da série 0450, a afectação dos dois depósitos é dinâmica. Algumas das unidades actualmente afectas a Contumil já estiveram afectas a Coimbra-B, tendo regressado a Contumil aquando de uma intervenção demorada no GOP em Guifões. Sempre que uma automotora da série 0450 afecta ao depósito de Coimbra-B é alvo de paragem prolongada é enviada para sua substituição uma das automotoras afectas ao depósito de Contumil. A unidade alvo de paragem fica afecta ao depósito de Contumil, aí permanecendo aquando do regresso ao serviço comercial.

Serviço Comercial

Inicialmente as automotoras da série 0450 asseguraram serviço comercial apenas no Norte de Portugal. Asseguraram com exclusividade o serviço suburbano de Braga, percorrendo o Ramal de Braga¹² até Porto - São Bento e partilharam serviços Regionais e InterRegionais nas Linhas do Douro e Minho com as automotoras da série 0600 e com as composições formadas por locomotivas da série 1400 e carruagens Sorefame ou Schindler, além de serviços Internacionais na Linha do Minho em conjunto com automotoras da série 0600.

30.Nov.2007



**Automotora 0453 à passagem por Rio Tinto
(InterRegional Porto – Régua)**

Actualmente estas unidades asseguram serviços no norte e centro do país. Após a duplicação e electrificação do Ramal de Braga as automotoras da série 0450 cederam a totalidade dos serviços suburbanos de Braga às automotoras da série 3400, ficando afectas no Norte apenas à linha do Minho, onde asseguram a totalidade dos serviços Regionais, InterRegionais e

¹² Até 2002 este ramal foi explorado em regime de cantonamento telefónico, em via única e sem electrificação.

Internacionais¹³. No entanto, os serviços existentes na Linha do Minho são insuficientes para ocupar eficazmente todas as 19 unidades da série 0450, pelo que a CP optou pela distribuição das unidades excedentárias pelo centro do país, inicialmente apenas na Linha do Oeste¹⁴ e posteriormente no Ramal da Figueira da Foz e na Linha da Lousã, assegurando quer serviços Regionais, quer serviços InterRegionais.

27.Fev.2006



Automotoras 0452+0455 (TM) em manobras

¹³ Salvo esporádicas ocasiões onde, por indisponibilidade das unidades da série 0450 afectas ao depósito de Contumil, estes serviços são assegurados por automotoras da série 0600 afectas ao mesmo depósito de material.

¹⁴ O início do serviço comercial da série 0450 na Linha do Oeste ocorreu a 23 de Abril de 2004, cabendo à 0468 a estreia desta série no Oeste, com um serviço InterRegional desde a Figueira da Foz até ao Cacém. A entrada da série 0450 na rotação do Oeste permitiu a cedência das 4 unidades da série 0600 aí afectas ao Algarve e Douro, assim como a reafecção das locomotivas da série 1400 que asseguravam serviços de passageiros em conjunto com carruagens Sorefame. Inicialmente a série 0450 partilhou os serviços de passageiros na Linha do Oeste com a série 0350, mas face às suas boas prestações nesta linha, ao elevado número de unidades disponíveis e à necessidade de reafecção da série 0350 a outras linhas cedo as unidades da série 0450 ficaram com o exclusivo do serviço de passageiros no Oeste (embora esporadicamente ainda existam serviços assegurados pela série 0350). Foi, assim, possível a afectação da série 0350 a outras linhas, nomeadamente à Linha da Beira Baixa, Linha do Leste, Ramal de Cáceres, Linha do Alentejo e Linha de Évora.

Embora exista a possibilidade da série 0450 rumar até ao Algarve para aí assegurar serviços Regionais, a sua boa prestação quer na Linha do Minho, quer no Oeste e Lousã não deixa, para já, essa hipótese como possível nos tempos próximos. Quer devido à sua velocidade máxima de 120 km/h¹⁵, aproveitada eficazmente no Oeste e Minho, quer devido às suas acelerações e desacelerações orientadas para serviços Regionais e InterRegionais em linhas de cariz plano e pendentes médias ou à capacidade de transporte de passageiros¹⁶ face ao seu consumo de combustível e à procura registada actualmente nas linhas onde operam, não é de acreditar que as unidades da série 0450 sejam alvo de reafecção breve, uma vez que se adequam fortemente aos serviços que realizam nos dias de hoje.

30.Set.2005



**Automotora 0457 à chegada a Monte Real
(Regional Meleças - Figueira da Foz)**

¹⁵ Na Linha do Oeste e na Linha do Minho existem numerosos troços com velocidade máxima permitida de 100km/h ou superior.

¹⁶ O número de lugares sentados disponíveis nos dois veículos que compõem cada automotora.

30.Mai.2005



Automotora 0457 parqueada em Coimbra
(após marchas de teste/formação na Linha da Lousã)

Netgrafia Consultada

- EMEF – Empresa de Manutenção de Equipamento Ferroviário, S.A.
(<http://www.emef.pt/>)
- Refer – Rede Ferroviária Nacional
(<http://www.refer.pt/>)
- DeComboio.no.sapo.pt
(<http://decomboio.no.sapo.pt/>)
- Transportes XXI
(<http://www.transporte-xxi.net/>)
- Wikipédia
(<http://www.wikipedia.org/>)
- RailFanEurope
(<http://www.railfaneurope.net/>)

05.Out.2002



Automotora 0460 à chegada a Couto de Cambeses
(Suburbano Braga - Porto São Bento)

05.Out.2002



Automotora 0456 em Porto São Bento aguardando partida
(Regional Porto - Marco de Canavezes)

05.Out.2002



Automotora 0463 parqueada em Nine
(aguardando novos serviços Regionais na Linha do Minho)



Comboios em Portugal

(fotografia e história)

<http://combport.pt.to/>

Dezembro de 2007

Texto: João Pedro Joaquim e João Cunha

Fotos: João Pedro Joaquim

Características Técnicas (série 0450 CP)

Construtor: EMEF-GOP (Guifões)

Entrada ao Serviço: 1999-2002

Unidades Construídas: 19

Número de Caixas: 2 (M + R)

Tipo de Unidade: UDD

Bitola: 1668 mm

Tara: 98,5 ton

Comprimento: 51,96 m

Altura: 4,392 m

Largura/Gabarito: 2,97 m

Disposição dos Rodados: 1'A'A'1' + 2'2'

Distância entre Bogies: 18,12 m

Distância entre Eixos: 2,59 m

Numeração

- **Motora:** 9 0 94 7 05**0451** a 9 0 94 7 05**0469**
- **Reboque:** 9 0 94 5 00**0451** a 9 0 94 5 00**0469**

Características Mecânicas

- Motor: 2 motores Cummins NTA-855 R3 com sobrealimentação Holset HC3-1
- Tipo de Combustível: Diesel
- Potência Máxima de Tracção: 493 kW (671 CV)
- Transmissão: Hidráulica (Niigata Conerter CO)
- Freio: Dinâmico (Knorr-Bramse)

Características Dinâmicas

- Velocidade Máxima: 120 km/h
- Esforço de tracção no arranque: 8500 kgf
- Esforço de tracção à velocidade máxima: 1300 kgf
- Esforço de freio máximo nas rodas: 2250 kgf (velocidade correspondente de 70 km/h)

Equipamento Instalado

- Climatização: Stone Ibérica
- Portas: IFE
- Instalação Sonora: Philips
- Indicação de Destino: Microprocessador
- Alternador Auxiliar: Gustavo Cudell