



## MENSAGEM DO PRESIDENTE

Ao tomar posse, a Lista A, a que tenho o gosto e honra de presidir, tem como objectivo, após o mandato anterior em que muito do que se propõe nesta Lista A, foi objecto de experiência a fim de identificar e encontrar entre os sócios, ideias, propostas e vontade de experimentar novas actividades pelo clube.

No ano em que se comemoram os 30 anos do CEC, um grupo de jovens sócios vai levar a cabo a organização de viagens, com novas ideias e percursos menos procurados no passado, e ao alcance de muitos sócios, não só pelos horários escolhidos, mas também ao esforço financeiro moderado. Este grupo, liderado pelo Rafael Machado, propõe-se realizar 3 viagens durante 2019, uma por cada dez anos de vida do clube. Neste Sobre Carris encontrarão já o programa preliminar para o primeiro passeio, que inclui o almoço de aniversário. Brevemente será anunciado o programa final e preços, e também os programas preliminares dos 2 outros passeios com as datas para que os sócios possam reservar as datas nas suas agendas e participar nestas actividades do clube, sempre tão requisitadas e do agrado de todos. Esperemos que seja possível avançar com a participação de muitos sócios, amigos e familiares, para que a equipa que se propõe dinamizar esta secção possa desenvolver novos programas.

Outra área que se pretende dinamizar, é o registo e preservação do espólio fotográfico do clube, através do tratamento e arquivo do suporte físico e salvaguarda em suporte digital, para divulgação nos meios do clube e noutras formas, para dar visibilidade à acção do

clube e não perder o trabalho e prestígio levado a cabo ao longo dos anos pelo anterior presidente, fundador e sócio nº2, José Pinheiro.

Quanto ao modelismo, irão continuar os encontros mensais temáticos, que a tantos agrada, pela elevada participação dos sócios e visitantes revelando o dinamismo da secção. Este ano, o clube irá participar nos principais eventos de modelismo no país, por convite das organizações, o que valida a aposta que as direcções do clube têm dado a esta actividade entusiasta. A evolução da maquete, que se encontra parada, dependerá da permanência ou não nas actuais instalações. Aguardamos notícias da IP Património, que divulgaremos aos sócios assim que existirem.

Outra tarefa que pretendemos levar a cabo é encontrar mais meios de receita, como o *merchandising*, um pouco relegado por indisponibilidade dos elementos da direcção e dificuldade em encontrar sócios que queiram trabalhar este tema. Não menos importante, continuaremos a acentuar a necessidade de manter as quotas em dia pelos sócios, pois é praticamente a única fonte de receita do CEC.

Não sendo fácil substituir os anteriores presidentes e equipas, pelos legados que transmitem, os sócios da equipa que acabou de tomar posse assumem responsabilidades na condução do clube, empenhados e esperam uma participação activa de todos aqueles que partilham o entusiasmo do caminho-de-ferro.

**Participem!**



**Augusto Sequeira**  
Presidente, sócio 224

### FICHA TÉCNICA:

**PROPRIEDADE:**

CEC-Clube dos Entusiastas do Caminho-de-Ferro

**EDIÇÃO:** Direcção do CEC

**DISTRIBUIÇÃO:** Sócios do CEC

**REDACÇÃO:** João Augusto, Rui Erasto Ferreira e Rui Ribeiro

**EDIÇÃO DIGITAL:** João Augusto (Ficheiro em formato PDF)

Os sócios do CEC interessados em receber o Sobre Carris digital deverão fazer o pedido para o correio electrónico [cecferr@gmail.com](mailto:cecferr@gmail.com)

# A AUTOMATIZAÇÃO NO METROPOLITANO DE PARIS (3ª PARTE)

A automatização das tarefas de condução do material circulante nos sistemas de metropolitano só chegou ao público em geral com a inauguração das primeiras linhas completamente automatizadas, como a Linha 14 do Metro de Paris em 1998. No entanto, já há várias décadas que engenheiros, técnicos e pessoal operacional trabalhavam para introduzir gradualmente a automatização dessas tarefas. Um dos sistemas pioneiro e que muito contribuiu para que hoje comboios circulassem sem ninguém a bordo foi o de Paris, e o seu operador, a RATP – Régie Autonome des Transports Parisiens, criada em 1949 com a fusão das redes de superfície e subterrâneas. Depois da primeira vaga de generalização do sistema, vamos agora relatar a terceira versão da pilotagem programada e as “partidas programadas”. Uma nova meta na automatização dos sistemas de metropolitano é alcançada.

## O lançamento do desenvolvimento da terceira versão

Depois de, entre 1969 e 1973, se ter instalado a segunda versão do PA (Pilotagem Automática) nas linhas mais carregadas da rede (1,3 e 4), a RATP iniciou o desenvolvimento de uma nova versão do sistema. Os trabalhos serão orientados pelo *feedback* das direcções operacionais e sincronizados com a pneumatização da linha 6 encetada em 1972. A principal novidade da terceira versão é a mudança da frequência utilizada na *grecque* para 135kHz. Esta versão é apelidada de PA135, em oposição ao PA BF (Basse Fréquence) que utiliza uma frequência de 8 kHz. Esta mudança teria como origem o facto da linha 6 comportar troços aéreos e possíveis interferências, no entanto não consegui confirmar esta hipótese. O PA135 incrementou ligeiramente a fiabilidade, que no entanto é semelhante à da segunda

versão. Em 1977, são semanalmente percorridas 800 000 interestações em pilotagem automática, sem registo de incidentes contrários à segurança desde o início da sua instalação (todas as versões incluídas).

## As “partidas programadas”

A grande inovação do PA135 é a introdução do sistema das “partidas programadas”. Mais do que

uma inovação técnica, é um novo tipo de exploração. Como vimos, a cada paragem nas estações, o maquinista depois de assegurar o serviço de passageiros tinha de dar autorização de partida ao PA. Nessa época, a única condição para o maquinista iniciar a marcha era a sinalização (sinal aberto) e o horário teórico indicado na sua documentação. Era um sistema muito rígido, e pouco eficaz, a gestão do tráfego não era feita em tempo real mas sim principalmente nos términos.



Em paralelo à introdução do PA, a RATP equipou as linhas de PCC (Postos de Comando Centralizados) que geriam toda a exploração de uma linha (excepto os terminus que continuavam a ter os seus próprios postos de sinalização). Assim sendo, a RATP instalou relógios nas extremidades das plataformas ligados diretamente ao PCC que indicavam ao maquinista o tempo restante até à partida. Quando a contagem decrescente acabava, era acionada uma campainha que dava autorização de partida ao maquinista. Os reguladores de tráfego podiam assim “reter” ou “enviar” comboios nas estações consoante a circulação real. Este modo de exploração e o PA135 foram instalados respectivamente nas linhas 6 (1975) em simultâneo com a chegada de novo material e a pneumatização, 9 (1975) e 8 (1976). Nesta última linha, em 1976, foi testada a ligação direta do sistema de regulação de tráfego e das “partidas programadas” com o PA135. Quando a contagem decrescente chegava ao fim, a ordem de partida era automaticamente transmitida ao PA que iniciava a marcha do comboio sem acção do maquinista. Este princípio foi aplicado às novas linhas equipadas, 7/12/13 (1977), 5 (1978), 2 (1979) e posteriormente às outras linhas.

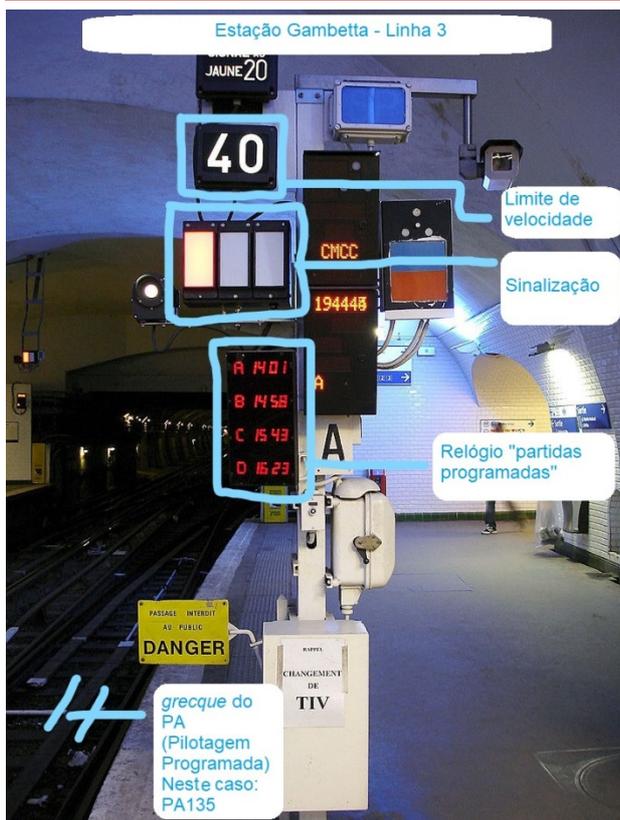
**Site:** <http://www.cecferro.com> **Flickr:** <http://flickr.com/photos/cecferro>

**E-mail:** [cecferro@gmail.com](mailto:cecferro@gmail.com) **Youtube:** <https://www.youtube.com/user/cecferro>

**Facebook:** <http://facebook.com/cec.clube>

**Instagram:** <https://www.instagram.com/cec.fotografia/>

**Correspondência:** Apartado 21495, 1134-001 Lisboa – Portugal



**Indicações de partida na extremidade de uma das plataformas da estação Gambetta na Linha 3.**

Notar que as linhas 1,3 e 4, com a segunda versão, serão reequipadas com o PA135 e as “partidas programadas” totalmente automatizadas a partir de 1977. Com estes três artigos, foi relatado, de forma sintética mas fiel à realidade, a evolução da Pilotagem Automática (PA), tecnicamente pilotagem programada, do Metropolitano de Paris.

A partir deste momento (1979), o sistema não viria a sofrer atualizações e melhoramentos de relevo. A RATP evoluiu para sistemas modernos de tipo CBTC (Communication Based Train Control) que veremos nas próximas partes desta “série” sobre automatização no Metro de Paris

Versão do PA	PA BF (1ª versão)	PA BF (2ª versão)	PA135 (3ª versão)
Frequências Máximas	105 segundos	<i>Idem</i>	<i>Idem</i>
Fiabilidade	1 Incidente por cada 2000 interestações	1 Incidente por cada 5000 a 10000 interestações	<i>Idem</i>
Precisão de paragem	1 a 2 metros	50 cm	<i>Idem</i>
Linhas equipadas (ano)	Voie Navette (1951) Linha 11 (1967-1969)	Linha 4 (1969-1970) Linha 1 (1972) Linha 3 (1973)	Linhas 6 e 9 (1975), 8 (1976), 7,11,13 (1977), 5(1978) 2 (1979) Substituição PA BF, linhas 1,3, 4 (1977)
Notas	Versão experimental		Inclui as partidas programadas

**Rafael Machado**

## PASSEIO E ALMOÇO DO 30º ANIVERSÁRIO

O programa relativo ao passeio comemorativo do 30º aniversário do CEC está em fase de preparação. No próximo Sobre Carris esperamos poder publicá-lo. Podemos desde já anunciar que a localidade destino escolhida é **São Martinho do Porto**, na Linha do Oeste, sendo até agora um local inédito para um passeio de aniversário, na história de passeios do Clube. Como é habitual o CEC terá a seu cargo a aquisição do ou dos bilhete de grupo (ver nota) e a organização do almoço. A data definitiva está fixada e será **sábado, 22 de Junho de 2019**. Reserve já esta data na sua agenda. Este evento tem uma importância acrescida pelo facto deste ano o CEC comemorar 30 anos de vida! Queremos organizar mais dois passeios, para, simbolicamente, fazermos um passeio por cada década de vida do clube.

**NOTA:** Relativamente ao bilhete de grupo, o clube pretende assegurar o bilhete de grupo para partidas dos participantes de Lisboa e do Porto, estando condicionado à inscrição mínima de 10 ou mais participantes por cada local de partida. Se não se verificar esta participação mínima, cada participante terá de adquirir os seus bilhetes, de longo curso + IR, a título individual.

Para que tudo decorra normalmente, e atempadamente pedimos a todos os sócios e amigos que se inscrevam provisoriamente, para o correio electrónico [cecferro@gmail.com](mailto:cecferro@gmail.com) a fim de se poder negociar o custo da viagem e da refeição em restaurante ainda por seleccionar. O Lucas Poeira tratará da elaboração das listas dos participantes em cada local de partida proposto.

**Rafael Machado**

**Site:** <http://www.cecferro.com> **Flickr:** <http://flickr.com/photos/cecferro>

**E-mail:** [cecferro@gmail.com](mailto:cecferro@gmail.com) **Youtube:** <https://www.youtube.com/user/cecferro>

**Facebook:** <http://facebook.com/cec.clube>

**Instagram:** <https://www.instagram.com/cec.fotografia/>

**Correspondência:** Apartado 21495, 1134-001 Lisboa – Portugal

## EFEMÉRIDES EM MARÇO

16 de Março de 1891

Abertura à exploração da segunda via do troço entre Carregado e Azambuja, na Linha do Leste

### OUTROS EVENTOS



**Exposição no Museu Nacional Ferroviário:**  
No Entroncamento, até dia 8 de Maio de 2019.

Mais informações:  
<https://www.fmnf.pt/noticias/328>



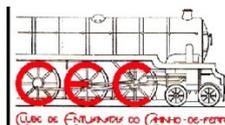
**Encontro de Modelismo Ferroviário promovido pelos Módulos de Comboios do Norte:**  
No Museu Ferroviário Nacional, Núcleo de Lousado. No sábado, 16 de Março de 2019, a partir das 15h. Entrada gratuita.

Mais informações:

[https://www.fmnf.pt/info\\_como\\_chegar\\_ao\\_museu](https://www.fmnf.pt/info_como_chegar_ao_museu)

**Rafael Machado**

### ENCONTROS DE MODELISMO



**encontros de modelismo 2019**

sábado, 6 de abril de 2019  
15:30 -> 18:30  
sede  
estação de braço de prata

#### 26 anos das locomotivas LE 5600

O encontro temático em Abril é dedicado aos **26 anos de serviço das locomotivas LE 5600**. Hoje em dia, prestam serviço na CP e na MEDWAY.

Como de costume, a partir das 15:30 do dia 6 de Abril de 2019, esperamos pela presença de sócios, não sócios e seus convidados, com os seus modelos para mais uma tarde animada. Não esquecer de identificar os modelos para poderem circular na maqueta.

**João Augusto**

#### • QUOTIZAÇÃO DO C.E.C.

Informamos os nossos associados, que se encontram a pagamento na nossa sede, as quotas de **2019** nos seguintes montantes:

- Adultos: €25,00/ano ou €12,50/semestre
- Menores de 18 anos: €23,00/ano ou €11,50/semestre
- Maiores de 65 anos: €23,00/ano ou €11,50/semestre

Se não puder passar pela nossa sede e lhe for mais conveniente, pode fazer uma transferência bancária para a conta do CEC, com o seguinte IBAN:

**PT50 0033 0000 1488 0040 8384 7**

**Nota:** caso opte por esta via, agradecemos que nos informe, via e-mail ou postal, do ato da transferência, sobretudo se o titular da conta não for o próprio associado. Facilita-se assim o trabalho do nosso tesoureiro.

#### • Abertura da sede 2019

- Março: 2, 9, 16, 23, 30
- Abril: 6, 13, 20, 27 a confirmar
- Maio: 4, 11, 18, 25

#### • Eventos do clube do mês Março

- **Dia 2:** Encontros de modelismo – *Comboios de Mercadorias*

#### • Eventos do clube do mês Abril

- **Dia 6:** Encontros de modelismo – *26 anos das locomotivas LE 5600*
- **Dias 26, 27 e 28:** *Encontro de Primavera CIMHO 2019*

#### • Eventos do clube do mês Maio

- **Dia 4:** Encontros de modelismo – *Material histórico da época do vapor*

**Site:** <http://www.cecferrro.com>

**Flickr:** <http://flickr.com/photos/cecferrro>

**E-mail:** [cecferrro@gmail.com](mailto:cecferrro@gmail.com)

**Youtube:** <https://www.youtube.com/user/cecferrro>

**Facebook:** <http://facebook.com/cec.clube>

**Instagram:**

<https://www.instagram.com/cec.fotografia/>

**Correspondência:** Apartado 21495, 1134-001 Lisboa – Portugal