

## GRANDES OBRAS DA ENGENHARIA FERROVIÁRIA

No Brasil temos exemplos de grandes obras da engenharia ferroviária. Não importa bem o tempo em que foram implantadas: estão aí mesmo para serem utilizadas e admiradas. Já no Brasil imperial as estradas de ferro foram construídas seguindo padrões rígidos de qualidade e estão até hoje disponíveis ao tráfego ferroviário. Infelizmente várias delas estão desativadas pelas concessionárias por motivos exclusivamente comerciais, mas que poderiam continuar sendo utilizadas, pois além de terem sido bem construídas, fer-

rovia não representa só lucro, ela atinge também os aspectos sociais e de integração.

Dentre estas obras podemos citar: estações, viadutos e pontes, túneis, vias permanentes em locais de difícil relevo, pátios e oficinas. No momento temos várias obras novas em andamento ou mesmo em projeto que podem ser consideradas novo marco da engenharia ferroviária.

Nesta edição destacamos algumas obras ferroviárias em função do espaço desta publicação.

Páginas - 8 a 13

### Diretoria da AENFER recebe representantes da Câmara de Vereadores

Pág. 3

### Palestra Técnica na AENFER

O engenheiro Carlos Eduardo Sanches de Andrade falou sobre Avaliação de Desempenho em Sistemas Ferroviários.

Pág. 5

### AFL faz homenagem a Barão de Mauá

Acadêmicos contaram sua história no mês em que é comemorado o dia do ferroviário.

Pág. 7

### AENFER leva associados para Eclusas do Rio Tietê

Pág. 15

### Deputados federais Paulo Feijó e Anthony Garotinho estiveram na sede da AENFER

Deputado Garotinho disse que os ferroviários devem lutar por seus interesses.

Página 4



### Café com o Presidente na AENFER

No evento foi apresentado o novo acervo documental da AENFER que reúne livros ferroviários, jornais, revistas, fotografias e peças antigas.

Página 6



### Nova Diretoria da ABIFER

A vice-presidente da AENFER Isabel Cristina Junqueira de Andréa, participou da cerimônia de posse da nova diretoria.

Página 14



# Estação Barão de Mauá – Vergonha Nacional

Os estudiosos que formularam o projeto de desestatização da RFFSA esqueceram, ou desconheciam o tamanho e a importância do patrimônio não operacional que não seria entregue às concessionárias. Carros de passageiros foram destruídos ao longo das linhas férreas por esse Brasil afora. No estado de São Paulo os carros de aço inoxidável da antiga FEPASA foram desmanchados, à luz do dia, sem que nenhuma atitude fosse tomada no ato do acontecimento. Depois de destruídos, atitudes foram tomadas; mas para que: “a Inês já estava morta”. Hoje eles poderiam estar circulando em trens de turismo ou mesmo em trens de passageiros de médio percurso se não fosse a omissão de nossos governantes. O mesmo aconteceu com nossas estações ferroviárias. Aquelas que foram aproveitadas pelas prefeituras, como centro de cultura, centro de cidadania, ou mesmo sede de algum órgão municipal, sobreviveram. Entretanto, não muito longe de nossa cidade, tomamos como exemplo duas estações, uma da Central – Cachoeira Paulista – e a outra da Leopoldina – Porto Novo do Cunha, ambas imponentes pela sua arquitetura, hoje estão destruídas. Quanto às grandes estações, aquelas situadas em estados e cidades que zelam pela preservação da memória histórica local foram recuperadas, apesar de ainda operarem trens. É o caso da estação Central de Recife, que abriga o Museu do Trem local; da estação Central de Belo Horizonte, o Museu de Artes e Ofícios; e das estações na cidade de São Paulo: Júlio Prestes – que abriga a Sala São Paulo de Música e a da Luz, o Museu da Língua Portuguesa. E as estações da nossa cidade? A estação D. Pedro II,

marco da “arte déco” de nosso país, hoje é um verdadeiro camelódromo, explorado pela concessionária que administra os trens suburbanos do Grande Rio. Tem até um supermercado. Isso tudo com a complacência dos órgãos culturais do município e do governo federal que são responsáveis pelo seu tombamento nas duas esferas governamentais. Mas o pior de toda essa vergonha que assola nosso patrimônio histórico ferroviário é a estação Barão de Mauá. Abandonada há vários anos, hoje pertence somente ao Estado que a entregou à concessionária para utilizar seu pátio para fabricar pré-moldados para a linha 4 do metrô. Apesar de ser sido escolhida pelas autoridades como a estação terminal do Trem de Alta Velocidade em nossa cidade, no nosso entendimento é obsoleta para esse fim. A estação Barão de Mauá está localizada numa zona eminentemente cultural. No bairro de São Cristóvão é onde se encontra o maior aglomerado de museus de nossa cidade. Está próxima a zona portuária, que está passando por reurbanização total, onde já foi inaugurado o Museu de Arte do Rio – MAR e será em breve inaugurado o Museu do Amanhã. Entretanto, apesar de ter sido motivo de uma Portaria Ministerial, no ano de 2010, onde estudos foram feitos para transformá-la no Museu Ferroviário Nacional, que seria um dos maiores do mundo, e, no mesmo ano, no Senado Federal, ter sido elaborado Projeto de Lei nº 173, para que tivesse a mesma finalidade Até a presente data nada foi feito, a não ser a “doação” do Estado para a concessionária administra os trens suburbanos do Grande Rio. Por isso que reputamos Barão de Mauá é a Vergonha Nacional.



Gostaria de agradecer e parabenizar os diretores da AENFER, Telma e Carlo De Luca pelo empenho, dedicação e atuação na excursão recém realizada, Eclusas do Rio Tietê. O roteiro foi adequado, a hospedagem muito agradável e acolhedora,

os deslocamentos de ônibus foram excelentes (empresa e motorista inigualáveis), bem como a escolha de um guia formidável. A AENFER na figura do seu presidente está de parabéns por possuir pessoas de tamanha competência em sua equipe.

**Bina Burdman – Conselheira da Aenfer**



Sede: Av. Presidente Vargas, 1.733  
6º andar - CEP 20210-030  
Telefax.: (21) 2221-0350 / 2222-1404 /  
2509-0558 - www.aenfer.com.br  
e-mail: aenfer@aenfer.com.br

#### DIRETORIA:

##### Presidente

Luiz Lourenço de Oliveira

##### Vice-Presidente

Isabel Cristina Junqueira de Andréa

##### Diretor Administrativo

Luiz Euler Carvalho de Mello

##### Diretor Financeiro

João Carnevale

##### Diretor de Patrimônio

Claudio Luiz Lopes do Nascimento

##### Diretor Técnico

Carlos Roberto Monteiro Rommes

##### Diretor Cultural e de Preservação da Memória Ferroviária

Rubem Eduardo Ladeira

##### Diretor de Divulgação e Mercado

Fernando José Alvarenga de Albuquerque

##### Diretor de Produtos e Serviços

Carlo Luciano De Luca

##### Diretor de Acompanhamento Judicial

Celso Paulo

##### Diretora de Assistência aos Aposentados

Rosana Pio de Abreu

##### Diretora Social

Telma Regina Jorge da Silva

##### Conselho Editorial

Fernando José Alvarenga de Albuquerque (presidente), Luiz Fernando Aguiar, Maria da Penha Arlotta, Rubem Eduardo Ladeira e Elcio Moraes de Melo

## JORNAL AENFER

#### Jornal de Circulação Bimensal:

Editado pela AENFER

#### Jornalista Responsável:

Silmara Reis - Reg. Prof. 604 DRT/SE

#### Diagramação:

João Luiz Dias

#### Fotografia:

AENFER

#### Impressão:

Editora Livrobrel

#### Tiragem:

2.000 exemplares

## ASSOCIADO

Toda vez que prestar serviço nas áreas de engenharia, arquitetura ou agronomia e, portanto, preencher a

ART – Anotação de

Responsabilidade Técnica, não deixe de indicar a AENFER, cujo número é 11.

Desta forma você contribuirá com nossa Associação.

## Cultura Ferroviária

Palavra do Diretor



O sistema ferroviário em nosso país é rico em cultura, cultura esta que até hoje é mantida através de museus, casas de cultura, associações, ONGs, grupos inde-

pendentes, dentre outros e, acima de tudo, por pessoas que amam o trem, e mantem viva a sua memória.

Ferrovíarios e ferroviaristas lutam para que este patrimônio, muitas vezes abandonado ou jogado em planos inferiores, seja mantido.

Um passado que não volta mais, um presente atuante e um futuro onde se solidarizará, e a cultura ferroviária sempre estará viva.

Muitos jovens não têm ideia do que a cultura ferroviária trouxe para o nosso país nos seus mais diversos aspectos, desde a construção, implantação, bem como a geração da primeira ferrovia há mais de 150 anos. Até hoje esta trajetória marcou importantes fatos de nossa história, no conjunto de ações econômicas, sociais, desenvolvimentistas, políticas culturais, educacionais e a todas que diretamente ou não

influenciaram a ação da sociedade atual.

Mesmo o sistema ferroviário brasileiro ficando em plano inferior aos outros modais, muitos não se abateram e contribuíram de uma forma ou outra, para manter a cultura ferroviária entre nós.

A AENFER mantém e sempre manterá essa cultura em suas atividades, conforme determina seu estatuto.

A atual Diretoria vem mantendo através de palestras técnicas, excursões, jornal, site, informação a todos.

As palestras em seu auditório, com temas ferroviários, contribuem para aumentar os conhecimentos ou reciclar a todos que participam, onde os debates são o ponto de destaque. Estas palestras são gravadas em vídeo e arquivadas.

Em sua programação cultural há a participação em seminários e congressos para o aprimoramento técnico dos seus associados.

Mas o marco separador entre o antes e o depois foi o seminário "Transtrilhos – o transporte sobre trilhos que o Rio precisa" realizado em agosto de 2012, onde temas da maior importância foram abordados pelos melhores e mais experientes palestrantes.

A AENFER contribui assim para a cultura e desenvolvimento ferroviário do país através de um perfeito entrosamento de sua

Diretoria, desde quando herdou da Associação de Engenheiros da Estrada de Ferro Central do Brasil (AECB), da Associação de Engenheiros da Administração Geral da RFFSA (AEAG) e da Associação de Engenheiros da Companhia Brasileira de Trens Urbanos (AECBTU) um acervo técnico composto de livros, coleções específicas, publicações, coletâneas, fotos, apostilas, material técnico, mapas, revistas, trabalhos apresentados em congressos ferroviários, tanto nacional como internacional, que após um minucioso trabalho no tocante a restauro, catalogação e organização, podem ser consultados 7º andar na sede da AENFER.

Lembramos que neste trabalho foram encontradas preciosidades como, por exemplo, livros com quase 100 anos de história. Para manter este acervo, obras tiveram que ser realizadas no Centro de Documentação, para que os interessados pudessem desfrutar de conforto e tranquilidade em suas pesquisas.

Cada um deve fazer sua parte, somente assim conseguiremos manter viva a cultura ferroviária.

A cultura agradece, nós agradecemos, ou melhor, todos agradecem.

**Carlo Luciano De Luca**  
Diretor de Produtos e Serviços

### — diretoria em foco —

## Diretoria da AENFER recebe representantes da Câmara de Vereadores

Representantes do vereador Edson Zanata (PT), assessor-chefe de gabinete Luiz Carlos Pereira e a assessora de imprensa Rosângela de Oliveira se reuniram com o presidente e diretores da AENFER no dia 21 de maio na sede da Associação. O objetivo do encontro foi buscar apoio da nossa entidade ao requerimento proposto pelo vereador sobre uma comissão especial com a finalidade de acompanhar as atividades operacionais e a programação de investimentos da SuperVia referentes aos ramos de Deodoro e Santa Cruz no que diz respeito a operação diária dos trens, manutenção preventiva e corretiva e a programação de investimentos, principalmente do material rodante, vias e sistemas de sinalização analisando as suas consequências para a melhoria do transporte ferroviário para a população da Zona Oeste, tendo em vista os vários acidentes que vem ocorrendo.

O vereador já conseguiu apoio de vários parlamentares da Câmara e sugeriu que a AENFER elabore uma agenda de palestras enfocando a situação atual da concessionária.



Representantes do vereador Edson Zanata são recebidos pela Diretoria da AENFER



Diretoria da AENFER em reunião com representantes do vereador

De acordo com Luiz Carlos Pereira a ideia do vereador é avaliar as condições do transporte ferroviário assim como o metroviário e o que está sendo oferecido para a população do Rio de Janeiro.

A Câmara de Vereadores, disse o assessor, deve ser mais participativa e não ficar só restrita no que diz respeito ao transporte rodoviário.

O presidente da AENFER Luiz Lourenço de Oliveira concordou com a proposta e se mostrou disposto a ajudar no que for preciso. Ele falou que é importante buscar apoio de outras entidades ferroviárias e adiantou que a Associação dos Engenheiros da Estrada de Ferro Leopoldina (AEEFL) também está à disposição.

Luiz Lourenço lembrou que o vereador Reimond (PT) é um grande parceiro das causas ferroviárias e que tem apoiado a AENFER em seus projetos.

Participaram do encontro os diretores Carlo De Luca, Euler Carvalho de Mello, Fernando Albuquerque, João Carnevale, Rubem Ladeira e o conselheiro Jorge Ribeiro.

# Ferrovários e Deputados Federais se unem em defesa dos direitos da classe

Os deputados federais do Partido da República, engenheiro Ferroviário Paulo Feijó e Anthony Garotinho - Líder do Partido na Câmara dos Deputados, estiveram na sede da AENFER a convite da Associação dos Engenheiros da Estada de Ferro Leopoldina – AEEFL, para ouvir reivindicações da classe ferroviária, que pediram apoio dos parlamentares junto ao Ministério dos Transportes.

O deputado Garotinho disse que os ferroviários devem lutar por seus interesses específicos. Enfatizou que é preciso que se forme um grupo de representantes para que estejam presentes nas esferas políticas e se colocou à disposição para articular essa frente.

Para dar o ponto de partida, o parlamentar sugeriu que sejam realizadas reuniões mensais nas sextas ou segundas-feiras, dias em que ele está no Rio de Janeiro, e que seja elaborada uma pauta para discutir os assuntos e, depois de definida, compor uma comissão, marcar audiência e levar até o Ministro dos Transportes César Borges a situação dos ferroviários, para que se possa avançar nas negociações. Citou também como importante a criação uma frente de defesa dos direitos dos ferroviários

O presidente da AEEFL, engenheiro Almir Gaspar, ao entregar ao deputado Garotinho documento elaborado em conjunto com diversas associações e entidades ferroviárias, disse que a classe ferroviária vive um dos momentos mais difíceis de sua história ao assistir o desrespeito às suas conquistas sociais e até mesmo a não correção de seus salários de 1998 até 2003 pelos índices inflacionários estabelecidos em lei, provocando uma total defasagem do salário da categoria.

Foi expressiva a presença de ferroviários ao evento, lotando o auditório da AENFER.

Fotos: Ivan Nascimento



Deputados Garotinho e Paulo Feijó com ferroviários no auditório da AENFER



Ferroviários ouvem sugestão dos deputados

## Ferrovários seguem penalizados pela extinção da RFFSA

Os ferroviários da RFFSA e de suas subsidiárias, enfrentam atualmente uma das piores remunerações de sua história. Dentre os fatores que contribuíram para essa situação extrema e injusta destacamos: os períodos sem a aplicação dos índices inflacionários, descumprimento da legislação do Salário Mínimo Profissional e do Salário Mínimo Nacional.

Uma das maiores penalizações impostas aos ferroviários, se originou no início do processo de liquidação da empresa, sob a pecha de que “empresa em liquidação não poderia ter reajuste salarial”. Por conta disso, permanecemos com os salários congelados de 1999 a 2003. As perdas daí decorrentes superam os 40%.

O piso salarial do ferroviário, que em 1998 equivalia a duas vezes o Salário Mínimo Nacional, foi progressivamente sendo corroído, até atingir, em 2007, valor inferior ao próprio SMN.

A Lei 4.950-A/66, que estabelece o piso salarial de algumas categorias profissionais, inclusive a dos engenheiros, também não é cumprida pela VALEC. O PCS da RFFSA, define o nível 309 como sendo inicial para a categoria dos engenheiros e, de acordo com aquela Lei, não poderia ser inferior a 9 salários mínimos para a jornada de 8h / dia, equivalendo a R\$ 6.102,00. Hoje, o salário do nível 309, incluindo o passivo trabalhista, é R\$ 1.596,26. O absurdo é tão grande que

nem mesmo o maior salário da empresa (nível 326), R\$ 4.095,11, supera o piso legal. A perdurar tal descaso com nossa remuneração, em poucos anos de nada valerá nossa tão suada complementação.

As argumentações contrárias à recuperação de nossos salários acabam esbarrando no tamanho da folha salarial dos aposentados e pensionistas. Alegam que, para atualizar os salários para valores de mercado, os desembolsos da União seriam por demais elevados. Isso é óbvio, porém, inevitável. Para recuperar tamanhas perdas, acumuladas por anos, os desembolsos não poderiam ser acanhados. Tampouco podem ser acanhadas nossas pretensões! O que não pode permanecer é arcarmos com esse prejuízo e sofreremos com salários extremamente baixos e aviltantes. Nada justifica penalizar a categoria ferroviária. Todo o funcionalismo federal, os militares e os empregados das demais empresas públicas recebem salários dignos, por que não nós?

O momento é de união da categoria, em torno de propostas que resgatem nossos salários para valores de mercado, tirando o ferroviário da situação de penúria em que se encontra.

**Engº Jerônimo Puig Neto**  
Conselheiro da AENFER

# Palestra Técnica na AENFER

A relação dos atributos dos sistemas metroferroviários como disponibilidade, tempo, conforto, segurança, confiabilidade, desempenho econômico, estética e aparência.

AAENFER convidou no dia 11 de abril o engenheiro do Metrô Rio Carlos Eduardo Sanches de Andrade para participar do Ciclo de Palestra Técnica.

O engenheiro que é da Coordenação de Planejamento de Transportes daquela empresa trouxe o tema: **Avaliação de Desempenho em Sistemas Ferroviários**.

Em sua abordagem, ele mostrou que existem modelos de avaliação de desempenho aplicáveis e que o Metrô Rio está começando a implantar esse tipo de sistema. No trabalho apresentado ele mostrou a relação dos atributos dos sistemas metroferroviários como disponibilidade, tempo, conforto, segurança, confiabilidade, desempenho econômico, estética e aparência.

O palestrante informou que o governo formula os indicadores e conceito de metodologia, define metas onde a concessionária deve cumprir e manter a base de dados, comprovar e registrar.

- Como operador, sei que o cliente espera um nível de serviço nota 8. O objetivo da empresa é dar uma melhoria contínua e estar sempre se adequando à necessidade do cliente – disse Carlos Eduardo.

Ele explicou que a Agência Reguladora de Serviços Públicos (Agetransp) controla e fiscaliza esses resultados com quatro indicadores de desempenho operacional constante no contrato de concessão onde a empresa é obrigada a atingir metas estabelecidas pelo governo. Caso não se atinja essa meta, a concessionária pode sofrer uma advertência por escrito, depois uma multa contratual e até mesmo a perda da concessão em caso de reincidência.



O palestrante Carlos Eduardo S. de Andrade



Os engenheiros Renê Schoppa e Roberto de Almeida Luiz atentos à palestra

Duas vezes por ano, segundo o engenheiro, é feita uma pesquisa diretamente com os clientes do Metrô para que eles avaliem o desempenho da empresa, se o sistema atende as necessidades de

transporte e qual o nível de qualidade.

Acabar com os atrasos, aumentar a velocidade dos trens, colocar mais trens em horários de pico, diminuir o intervalo entre os trens foram as principais reivindicações dos passageiros que utilizam o Metrô regularmente.

Após sua apresentação foi aberto debate onde público participou com perguntas ao palestrante que respondeu e ouviu sugestões dos engenheiros e convidados presentes.

O presidente da AENFER Luiz Lourenço de Oliveira agradeceu a participação do palestrante e de todos que acompanharam o trabalho apresentado.

Carlos Eduardo Sanches de Andrade é mestre em Engenharia de Transportes – COPPE/UFRJ e há 10 anos trabalha no Metrô Rio, com experiência nas áreas de Engenharia de Manutenção/ Segurança Operacional e



O palestrante Carlos Eduardo S. de Andrade recebe certificado do presidente Luiz Lourenço

Estações.

Atualmente trabalha dentro da Gerência de Inteligência de Mercado na Coordenação de Planejamento de Transportes no cargo de engenheiro II.

## TORNEIO DE SINUCA NA AENFER

A Aenfer está organizando um torneio de sinuca entre os seus associados. O início do torneio será dia 22 de

julho. O prêmio será um taco de sinuca, gentilmente fornecido pela loja Claudio Elias, especializada em sinuca e arti-

gos esportivos.

Se você já jogou sinuca um dia e quer relembrar os velhos tempos a hora é essa.

### Inscrições abertas até 12 de julho

Os dias e horários dos jogos serão de comum acordo com a disponibilidade dos participantes

Informações: 2222-1404

# Café com o Presidente na AENFER

## Convidados são recebidos pela Diretoria da AENFER

O presidente da AENFER Luiz Lourenço de Oliveira e diretores receberam na manhã do dia 28 de maio convidados para o evento "Café com o Presidente" realizado no Espaço Cultural Carlos Lange de Lima.

Os presentes tiveram a oportunidade de conhecer em primeira mão o novo acervo documental da AENFER que reúne livros ferroviários, jornais, revistas, fotografias e peças antigas que ficarão à disposição do público para pesquisas. A Associação



À esq. o diretor Euler C. de Mello, Rafael Luiz (CBTU).  
À dir. o conselheiro Jorge Ribeiro e o presidente Luiz Lourenço



Diretor De Luca, Fátima Dantas e Ubiratan da Silva



No primeiro plano à esq. os diretores Fernando Albuquerque, Celso Paulo e Rubem Ladeira

ção disponibilizou três salas para armazenar todo o material.

Além dos diretores da AENFER Carlo De Luca, Celso Paulo, Luiz Euler Carvalho de Mello, Fernando Albuquerque, João Carnevale, Rubem Ladeira, Telma Regina e o conselheiro Jorge Ribeiro, estiveram presentes ao evento o diretor do Museu do Trem Bartolomeu D' EL Rei, o diretor da Escola Silva Freire Roberto Willians de Santana, Rafael Luiz D. Sant' Anna representando o di-

retor de Planejamento, Expansão e Marketing da CBTU Francisco de Assis Júnior, Mário Civelli da Memória de Produção Cultural, Paulo Augusto dos Santos da Mix Midia Produções e a equipe que finalizou o trabalho do acervo cultural da AENFER Jeannette Garcia, Fátima Dantas e Ubiratan da Silva Lima.

O presidente elogiou o trabalho realizado e agradeceu a presença de todos os convidados que prestigiaram o evento.



convidados e diretores no Café com o Presidente

# AFL faz homenagem a Barão de Mauá

Acadêmicos contaram sua história no mês em que é comemorado o dia do ferroviário

A Academia Ferroviária de Letras (AFL) realizou no dia 08 de abril na sede da AENFER o Expresso das Letras com apresentações do engenheiro Helio Suêvo e do acadêmico Antônio Pastori. Eles falaram sobre Irineu Evangelista de Souza - o Barão de Mauá, em homenagem ao dia do ferroviário que é comemorado em 30 de abril.

O primeiro trabalho apresentado foi do acadêmico Helio Suêvo com o tema "Estrada de Ferro Mauá - passado, presente e futuro". Sua explanação mostrou um Barão de Mauá empreendedor, empresário do império e o homem que olhava para o futuro e que estava à frente de seu tempo.

Natural de Arroio Grande - RS, Mauá nasceu em 1813 e chegou ao Rio de Janeiro em 1823 para tentar a sorte. Seus primeiros trabalhos foram como caixeiro, engraxate e balconista.

Não demorou para ser sócio da firma de tecidos Carruthers, em 1836 e em 1837 adquirir sua primeira propriedade. Depois, fundou o Banco do Comércio e da Indústria e em 1854 inaugurava a Imperial Companhia de Navegação a Vapor e Estrada de Ferro Petrópolis, conhecida como Estrada de Ferro Mauá, entre Praia da Estrela, Guia de Pacobaíba - a Frágoso. Nesta data o imperador o agraciou com o título de Barão de Mauá. Em 1874 recebeu o título de Visconde de Mauá.

"Irineu Evangelista de Souza exibiu inesgotáveis talentos como homem de negócios, industrial e banqueiro em um ambiente de transição econômica. Em quatro décadas, saiu da pobreza para se



Os acadêmicos Antônio Pastori, Bosco Setti, Sávio Neves e Helio Suêvo

tornar a maior fortuna do país. Conheceu o sucesso e a ruína."

O segundo trabalho foi de Antônio Pastori que mostrou fotos antigas do Porto Estrela - Estação Ferroviária de Guia de Pacobaíba no início do século XIX, na praia de Mauá onde partia a primeira locomotiva a vapor no Brasil - a "Baroneza" rumo a Raiz da Serra e fez comentários sobre os slides.

## AFL presta homenagem ao professor Victor

Vários poemas de sua autoria foram recitados

No dia 13 de maio a Academia Ferroviária de Letras (AFL) prestou uma linda homenagem ao saudoso professor Victor José Ferreira, falecido em outubro do ano passado.

O evento foi aberto pelo presidente da AFL Sávio Neves que falou da importante figura e dos agradáveis encontros que o professor Victor promoveu na AFL às segundas-feiras com a realização do Expresso das Letras. Sávio disse que dar continuidade a esse trabalho é uma alegria e alimenta a alma. A homenagem seguiu com a poetisa Lydia Simonato. Na ocasião mostrou fotos de eventos em que o professor participou, sua cidade natal Volta Grande, MG e em seguida convidou as amigas e poetas que recitaram diversos poemas de autoria do professor.

As prosas e versos recitados foram acompanhadas por um público emocionado e pela família do professor. Sua es-

posa Celi que agradeceu o carinho de todos. Ela relembrou os bons momentos que passaram juntos. Também estavam presentes a filha Erika, o genro Omar e o neto Felipe.

Sávio Neves disse que para homenageá-lo vai dar seu nome, Professor Victor José Ferreira, a um dos carros do trem do Corcovado em dezembro deste ano, data em que celebrará o aniversário da Academia.



Esposa do homenageado, dona Celi, agradece o carinho de todos



Lydia Simonato recebe de João Bosco Setti o diploma da AFL



Helio Suêvo apresentando seu trabalho

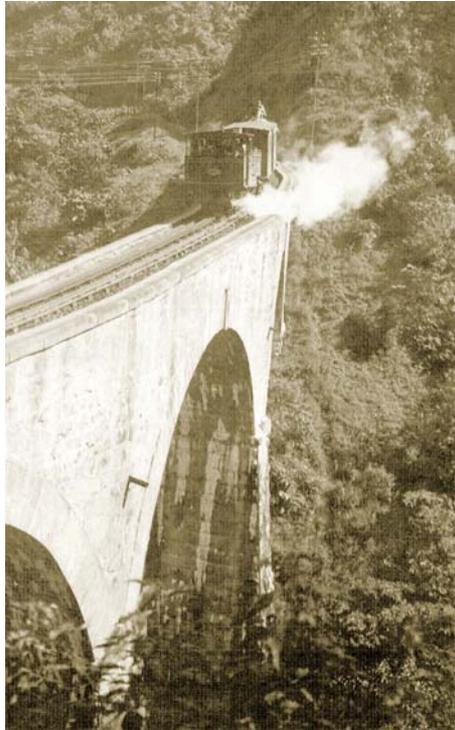
# Grandes Obras da En

## ESTRADA DE FERRO PETRÓPOLIS e ESTRADA DE FERRO PRÍNCIPE DO GRÃO PARÁ

A Estrada de Ferro Petrópolis, primeira ferrovia do país, depois rebatizada Estrada de Ferro Mauá, foi construída por iniciativa de Irineu Evangelista de Souza, o Barão de Mauá, sendo inaugurada em 30 de abril de 1854, num trajeto realizado em pouco mais de 20 minutos numa velocidade impressionante para a época de 36 km/hora. Seu destino era chegar à cidade de Petrópolis, parte da viagem era feita por barca, desde o Rio de Janeiro até o Porto da Estrela, depois Porto de Mauá, na Baía de Guanabara, de onde saía um trem que seguia até a Raiz da Serra da Estrela, atual Vila Inhomirim, num percurso de 14,5km, em bitola de 1,676m, sendo tracionado pela Baronesa, a primeira locomotiva a vapor do Brasil. A partir deste ponto a viagem prosseguia em carruagens.

Com o objetivo de alcançar Petrópolis por via férrea foi construída a Estrada de Ferro Príncipe do Grão Pará, inaugurada em 1883, utilizando o trecho final da Estrada de Ferro Mauá, e em 1886 já chegava a Areal. A intenção do Barão de Mauá era chegar à cidade de Petrópolis, após vencer a Serra da Estrela. Como não o conseguiu, o próprio Governo Imperial autorizou nova concessão à Companhia Estrada de Ferro Príncipe do Grão Pará, que encampou a Estrada de Ferro Mauá e reduziu sua bitola para um metro.

Os trens subiam os 6 km de serra através de uma linha de cremalheira do sistema Rigggenbach e rampa máxima de 19% e média de 13%. Neste trecho há pontes e viadutos vertiginosos, que amedrontavam os primeiros viajantes. *(leia no site relatos dos primeiros viajantes por esta ferrovia)*. Os trens de passageiros faziam o percurso ser-



Petrópolis

ra acima em 30 minutos e 25 minutos no sentido contrário. Dependendo do peso dos trens eles eram divididos em seções de pesos apropriados à tração das locomotivas de cremalheira, sendo muitas vezes utilizadas nada menos que 7 para fazer o trem galgar a serra. O sistema de cremalheira se utiliza de um terceiro trilho, no qual se engrena uma roda dentada acoplada ao eixo motriz da locomotiva. As primeiras destas máquinas utilizadas na serra vieram da Suíça. Não nos faltam cronistas e relatos sobre o que significava chegar a Petrópolis utilizando o trem: já em 1885 J. Tinoco citava a beleza do conjunto da linha férrea (com a cremalheira já em atividade), obras de arte da engenharia do século 19, entre pontes de ferro e viadutos, como o da Grotta Funda. “É desse viaduto que o viajante pode admirar a beleza da Baía de Guanabara”, escreveu o cronista.

Somente em 1926 é inaugurada a estação da rua Francisco Bicalho, denominada Barão de Mauá, na Leopoldina. Por fim, entre avanços e recuos, a viagem ferroviária a Petrópolis é interrompida em 1964 por determinação do ministro da Viação e Obras Públicas, Juarez Távora, que autoriza a retirada de mais de dois mil quilômetros de trilhos de trem em todo o país.

Já temos uma longa trajetória de lutas visando a reconstrução da antiga estrada de ferro imperial (veja as mais recentes atividades no nosso site).

## SÃO PAULO RAILWAY

A estrada de ferro, posteriormente conhecida como Santos a Jundiá, primeira a cortar o território paulista, surgiu num período de intensa atividade econômica, destinada a escoar pelo porto de Santos a grande produção cafeeira do estado de São Paulo. A iniciativa de sua construção data de 1852, promovida por Irineu Evangelista de Souza, Barão e depois Visconde de Mauá, com projeto de engenheiros ingleses liderados por James Brunlees. Foi construída com o auxílio de capitais ingleses, sendo organizada em



São Paulo



Serra de Santos

Londres a The São Paulo Railway Company Limited.

As obras para transpor a formidável barreira da Serra do Mar foram encomendadas ao engenheiro Daniel Mackinson Fox, então com 26 anos de idade, que se embrenhou nas matas e montou um acampamento num ponto de encruzilha-



Estação da Luz

# Engenharia Ferroviária

da de antigas trilhas indígenas, embora o traçado definitivo apenas se esboçou quando ele estava em Santos, quando avistou uma grande fissura que se estendia até o cume da montanha. Os trabalhos de implantação da linha se iniciaram em novembro de 1860 adotando o sistema de tração funicular. Com a via parcialmente concluída foi realizada uma mal-sucedida viagem inaugural que resultou no descarrilamento da locomotiva perto da ponte do Tamanduateí, morrendo o maquinista e tendo vários feridos. Somente em fevereiro de 1867 todo o trecho de 139km de extensão foi aberto ao tráfego entre o porto de Santos e a cidade de Jundiá, numa bitola de 1,60m e declividade máxima de 9,75%.

Entre as obras mais notáveis contavam-se as quatro rampas ou Planos Inclinados da Serra, cada um com um patamar onde se situavam as casas de máquinas. Notável também é o Viaduto da Grota Funda, com 215m de comprimento e 48m de altura, além do túnel da Cachoeira com 591m de comprimento.

Antigos e novos planos inclinados da Serra (*leia mais em nosso site*).

## Estação da Luz

A atual estação da Luz, na região central de São Paulo, sucedeu à primitiva estação inaugurada em 1867. Passou a ser conhecida com a denominação atual a partir da sua inauguração em 1901, tendo destaque o relógio no alto da torre, visível, na época, de quase todos os pontos da cidade, e uma gare com um vão de 40m de largura por 25m de altura.

## ESTRADA DE FERRO CENTRAL DO BRASIL

Foi durante a regência do Padre Diogo Antonio Feijó, em 1835 que, pela primeira vez, se cogitou a construção de uma linha férrea que unisse o Rio de Janeiro às províncias de São Paulo e Minas Gerais. O nascimento do gigante que posteriormente seria conhecido pelo nome de Estrada de



E.F.C.B.

Ferro Central do Brasil teve início com o decreto de 26 de junho de 1852, que autorizou o Governo conceder a construção da nova estrada de ferro. Sua inauguração se deu a 28 de março de 1858, estando presentes o Imperador, a Imperatriz e o Bispo. Esta linha percorria 47,2km e tinha apenas 5 estações. Em 12 de julho de 1863 foi inaugurada a segunda seção da linha, até Rodeio, e a 30 de junho do ano seguinte estava concluído o Túnel Grande que atravessou a Serra do Mar e que levou 7 anos para ser perfurado, medindo 2.236 metros.

A atual estação central D.Pedro II foi erguida entre 1935 e 1945, depois de substituir duas outras anteriores de menor porte. Curioso é dizer que a primeira estação situada neste mesmo local precisou demolir a Igreja de Santana erguida em 1735. Já em 1912 a extensão total das suas linhas alcançava 1.950km em tráfego em bitolas de 1,60m, bitola estreita e bitola mista.

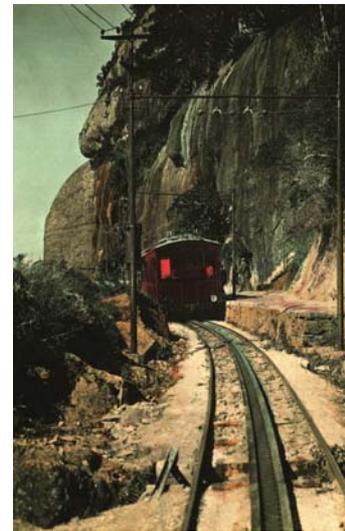
Destaca-se dentre os inúmeros ramais da EFCB o ramal de Ouro Preto pelo difícil traçado e notáveis obras de consolidação. Ele parte da estação de Miguel Burnier, a 1126m de altura acima do nível do mar, terminando em Ouro Preto, a 1600m de altura. De Miguel Burnier a linha sobe, atravessando a garganta de São Julião, que é a divisa entre as bacias dos grandes rios São Francisco e Doce. Subindo firmemente até a garganta do Desbarrancado, no km 503, a linha alcança e acompanha o vale do encantador Rio das Velhas até o km 510. No alto da Figueira, que é seu ponto culminante, descortina-se uma magnífica vista que domina o famoso Pico de Itabira. Depois do km 534 a linha penetra no vale do Tripuí até chegar a Ouro Preto.

Outro trecho de traçados difíceis e notáveis obras-de-arte é o ramal de Diamantina, sendo de salientar a subida da Serra da Tocaia entre as estações de Rodeador e Conselheiro Mata. O ponto mais alto é o de Santos Dumont, com 1400m acima do nível do mar.

O ramal de São Paulo resultou da união de vários trechos: São Paulo a Cachoeira Paulista, com 231km de extensão, pertencentes à original Estrada de Ferro do Norte. Na última localidade era feita uma travessia de balsa, transpondo o rio Paraíba, para embarcar nos trens da Estrada de Ferro Dom Pedro II e seguir viagem para o Rio de Janeiro. Esta travessia só foi abolida com a construção de uma

extensa ponte em 1891.

No ramal de Pirapora destacamos a Ponte Marechal Hermes, localizada sobre o Rio São Francisco, entre os municípios mineiros de Pirapora e Buritizeiro. Inaugurada em 7 de outubro de 1922, possui 697 metros de comprimento, divididos em 14 vãos, sendo os 10 centrais de 55 metros e os 04



Corcovado



Corcovado

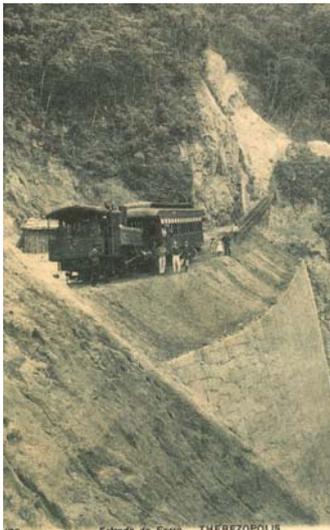
marginais de 36 metros cada. Há décadas não recebe trens, estando aberta apenas ao trânsito de pedestres. Esse ramal antes fazia parte da Linha Central da Central do Brasil, cujo projeto inicial era ligar o Rio de Janeiro até Belém do Pará por estes trilhos.

Veja também: PONTES E VIADUTOS FERROVIÁRIOS BRASILEIROS em <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=605941>.

## ESTRADA DE FERRO CORCOVADO

Localizada numa das mais belas paisagens do Rio de Janeiro, no atual Parque Nacional da Tijuca, a Estrada de Ferro Corcovado já surgiu sob o título de Primeira Estrada de Ferro Turística do Brasil. Afinal, sua origem foi inspirada num passeio do imperador D. Pedro I. Mas foi com seu sucessor que se deu a construção dos 3824 metros em terreno íngreme para subir 670 metros até o alto. Foi preciso utilizar o sistema de tração por cremalheira Riggerbach, fornecendo segurança e força necessárias à movimentação dos trens em rampas íngremes. A inauguração do trecho inicial entre Cosme Velho e Paineiras ocorreu em outubro de 1884 tendo como passageiros ilustres o imperador D. Pedro II e família, os ministros de estado e a diretoria da estrada. Somente em julho de 1885 foi aberta ao público quando o trecho restante já alcançava o alto do Corcovado. Mas o projeto incluía também a construção do hotel das Paineiras que deveria oferecer ao público todo o conforto e as vantagens que se encontram nos bons hotéis da Suíça e Estados Unidos.

Segundo Noronha Santos (*Meios de transporte do Rio de Janeiro, 1934*) a linha da estrada de ferro, depois de passar pelo



viaduto de superestrutura metálica, com 3 vãos de 25m cada sobre o Rio Carioca, alcança o Silvestre. Daí, em rampas e curvas, na floresta, atinge a estação das Paineiras e após 10

minutos está o ponto terminal. Os cenários são indescritíveis, variados e surpreendentes, empolgam e subjagam o observador, segundo ele.

Em 1926 a concessão da ferrovia foi transferida à LIGHT, empresa canadense responsável pela sua eletrificação, o que aumentou a quantidade de passageiros transportados, aí incluído Santos Dumont. Em 1931 foi finalmente inaugurada a estátua do Cristo Redentor, o que tornou o local um dos pontos turísticos mais concorridos da cidade e que se mantém até hoje.

## ESTRADA DE FERRO TERESÓPOLIS

A ideia de construção desta estrada de ferro data de 1872 mas somente em 1º de novembro de 1896 foi inaugurado o trecho inicial, em região plana, tendo 21km de extensão. Saía do Porto da Piedade, no fundo da Baía de Guanabara, onde se chegava a partir de vapores que vinham do centro da cidade, passava por Magé e chegava à Raiz da Serra, atual Guapimirim. A partir daí dava início a subida de 9,3km de extensão, tendo sido adotada a cremalheira do tipo Riggerbach, mesmo sistema adotado na Estrada de Ferro Príncipe do



Grão Pará. Ao chegar ao Soberbo as obras ficaram no aguardo da chegada da estrutura do Viaduto do Garrafão, encomendada na Europa. Na subida da serra foi necessária a construção de um viaduto de aço, com dois vãos de 20m e dois de 2m e de duas pontes metálicas com 13m de comprimento cada. Com mais 2600m a linha chegou até a Várzea, em Teresópolis.

A linha foi incorporada pela E. F. Central do Brasil e em 1957 transferida parcialmente para a E F Leopoldina que, alegando ser a ferrovia deficitária, arrancou seus trilhos dois anos depois. Segundo Benício Guimarães em *O vapor nas ferrovias do Brasil* "não se conservou o trecho da serra como atração turística, como aconteceu em outros países, devido à visão estreita dos dirigentes ferroviários da época".

## ESTRADA DE FERRO LEOPOLDINA

A Companhia Estrada de Ferro Leopoldina foi a primeira em território mineiro e fruto de iniciativa de fazendeiros da Zona da Mata. O primeiro trecho inaugurado em outubro de 1874 partia de Porto

Novo do Cunha, em Além Paraíba, até Volta Grande, tendo a presença do imperador D. Pedro II. Em julho de 1877 chegava à cidade de Leopoldina, totalizando 117km. A Companhia rapidamente se espalhou em território mineiro tanto construindo novas linhas, como incorporando outras e, assim, em 1885 contava com 995km de linhas. Em 1890 incorporou as estradas de ferro Mauá e Príncipe do Grão



Pará, chegando, assim, sua atuação ao Rio de Janeiro.

Devido a reveses econômicos a Companhia foi à liquidação e passou ao controle de acionistas ingleses em 1897 recebendo o nome The Leopoldina Railway. A partir daí houve construção de novos trechos e incorporação de outras ferrovias de modo que em 1913 a Leopoldina tinha 2550km de linhas férreas, espalhadas em forma de leque e servindo a um território muito maior que a França. Isto significou alto investimento e uma empresa com um enorme dispêndio em sua manutenção. Em regra atravessa uma região montanhosa e a linha foi construída nos vales e circundando os contrafortes das montanhas, apresentando um aspecto muito tortuoso, havendo maior extensão de linha em curvas que em retas e com declives. No entanto surpreende por ter um dos mais belos cenários do mundo em suas linhas.

A primeira ferrovia a chegar a Nova Friburgo foi a Estrada de Ferro do Cantagalo em 1856 e que em 1890 passou à Leopoldina. A subida da serra até Nova Friburgo foi descrita em pormenores por Derenzi (*veja nosso site*).

A ligação do Espírito Santo com o Rio de Janeiro se iniciou com a primeira ferrovia capixaba, a Estrada de Ferro Caravelas, depois com a Estrada de Ferro Sul do Espírito Santo e mais tarde foram incorporadas à Leopoldina. Partindo de Muniz Freire, 34m acima do nível do mar, a estrada vai se elevando até a garganta Guiomar, a 786m de altitude e, novamente, desce a 515m em Matilde. Para atingir esses elevados níveis a linha é obrigada a fazer várias curvas em forma de S, de grande extensão e através da floresta virgem. A linha se enrosca montanha acima, beirando precipícios e as pontes, viadutos e túneis são em número considerável relativamente à sua extensão. Existem 5 viadutos em curva, com vãos de 15m, uma

ponte com 4 vãos de 30m cada e inumeráveis outras pontes e pontilhões. Há nesse trecho 5 túneis, com um comprimento total de 403m, um dos quais vara um morro tendo uma crosta de sílica pura, na forma de uma areia grossa, de um branco brilhante. É conhecido como Morro do Sal. Foram 2 anos de intenso trabalho de construção.

## ESTRADA DE FERRO NOROESTE DO BRASIL

Durante séculos o Estado de Mato Grosso comunicou-se com o sudeste do Brasil principalmente por via fluvial, através do Rio Paraguai e seus afluentes, entre os quais o rio Paraná, pelo qual se podia alcançar o rio Tietê. A chegada dos trilhos a esta região passou por um processo difícil não só na sua concepção como na sua execução. Somente em 1905 foi constituída a Companhia Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, que com capitais brasileiros e franco-belgas faria a ligação por estrada de ferro Bauru a Cuiabá. O traçado, no entanto, sofreu várias modificações e chegou a Itapura, no Mato Grosso, nas barrancas do rio Paraná.

Nos primeiros anos de construção da Noroeste um sério obstáculo dificultou o andamento dos trabalhos: a presença de índios nas terras onde ficava a estrada projetada. Eram índios aguerridos da etnia Jê e que resistiam bravamente à invasão



branca. Não havia tentativas de pacificação bem sucedidas. Até o Marechal Rondon teve influente participação nos trabalhos, que finalmente permitiram o avanço das obras.

A ligação entre Porto Esperança e Corumbá, em Mato Grosso do Sul, ponto final projetado para a ferrovia e por onde seria viável a ligação com o Oceano Pacífico, através da Bolívia, esbarrava num



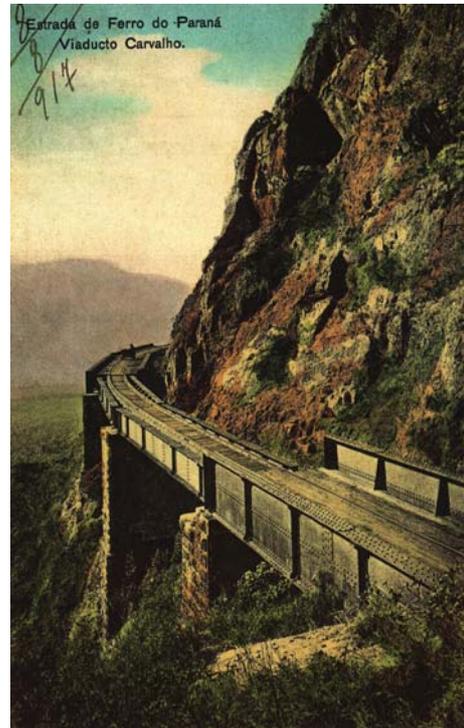
grande obstáculo – a travessia do rio Paraguai. Esse impasse foi solucionado em 1947 com a inauguração da imponente ponte Barão do Rio Branco, depois rebatizada Presidente Eurico Dutra, obra-prima de concreto, com um comprimento total de 2009m e uma altura de 21m sobre o nível normal das águas no vão central. Assim, em 1952, a cidade de Corumbá, próxima à Bolívia, era atingida pelos trilhos da Noroeste, numa extensão total de 1330km, tendo-se completado o projeto original dessa importante estrada de ferro a partir de Bauru, SP. Veja no site: Ponte Eurico Gaspar Dutra é tombada como patrimônio histórico

## ESTRADA DE FERRO DO PARANÁ

Aberta ao tráfego em 17 de novembro de 1883, em bitola métrica, entre Paranaguá e Morretes e em fevereiro do ano seguinte realizava-se a viagem inaugural entre Paranaguá e Curitiba, perfazendo 110km. As obras de engenharia impressionam desde aquela época: é de Morretes em diante, na subida da serra, que se acumulam os maiores prodígios proporcionados pela viagem. Nos primeiros 45km há uma rede de 14 túneis que, somados, chegam a 1732km e mais 41 pontes metálicas, 30 pontilhões e 101 muros de arrimo. A subida até Curitiba alcança 955m de altitude. Neste trecho foram enfrentadas as maiores dificuldades, uma vez que o prolongamento dos trilhos montanha acima tornou necessário vencer abismos, escavar túneis na rocha viva e assentar pontões sobre profundas gargantas. A equipe de engenheiros italianos originalmente contratada para a construção acabou por desistir, passando a direção dos trabalhos ao engenheiro João Teixeira Soares e sua execução a um grupo de engenheiros nacionais. Foram construídos dezenas de viadutos e pontes com superestrutura metá-

lica, sendo a ponte São João a mais importante com 58m de altura. Há 15 túneis, sendo o mais longo o da Roça Nova, com 429m.

Atualmente pode-se apreciar este maravilhoso conjunto de obras de arte ferroviárias fazendo o mesmo percurso nos trens turísticos da



Paraná

concessionária Serra Verde, que fazem a ligação Curitiba-Paranaguá.

Para saber mais: Veja a íntegra em nosso site: [www.aenfer.com.br](http://www.aenfer.com.br)

Cyro Diocleciano em *Estudo descritivo das estradas de ferro do Brasil, 1886* descreve as emoções de viajar por este trecho, à beira de abismos, túneis enfileirados, precipícios, cachoeiras e lindas paisagens.

Outra descrição pitoresca foi feita por Roberto Capri, em 1925.

## THE GREAT WESTERN OF BRAZIL RAILWAY COMPANY

Sua história começa com a inauguração do trecho Recife a Pau d'Alho, com 48,8km, em 1881. E logo nos anos seguintes foi se esticando para o interior chegando a Paraíba 10 anos depois. Continuou sua expansão em direção a Alagoas e Rio Grande do Norte. Já em 1866 surgiu a ideia de ligar Recife à região do Agreste, no oeste de Pernambuco. Criou-se a Estrada de Ferro Central de Pernambuco que passou a operar em 1896 numa extensão de 179,9km. Seu traçado exigiu várias obras de arte devido a necessidade de galgar a Serra das Russas, onde a altitude superava os 500m. Foram construídos 21 túneis, o maior media 259m, e 9 viadu-



tos, sendo o mais longo o da Grota Funda com 180m de comprimento. Já em direção ao sul do Estado os esforços foram no sentido de atingir o Rio São Francisco, com a finalidade de criar uma extensa rede de transportes interligados com a navegação fluvial desse importante rio, buscando atingir o interior dos estados da Bahia e Minas Gerais.

Outro obstáculo a se superar era a cachoeira de Paulo Afonso. Foi o engenheiro André Rebouças quem teve a ideia de construir uma estrada de ferro que ligasse os dois trechos do rio São Francisco, separados pela cachoeira. Dessa forma, seria viável a ligação entre a foz do grande rio e o interior, interrompendo-se a navegação em Piranhas, Alagoas, a 228km do mar. Nesse local as mercadorias e passageiros seriam transportados pela ferrovia para depois desembarcar no seu ponto final, em Jatobá, hoje Petrolândia, em Pernambuco, retomando a via fluvial em direção à nascente do rio, num percurso total de quase 2000km, a partir da foz. A ferrovia, saindo de Piranha, passava por



quatro estações em Alagoas e duas em Pernambuco até chegar a Jatobá, perfazendo 116km. Na fronteira entre os dois estados construiu-se uma ponte de 147m sobre o rio Moxotó, hoje transformada em ponte rodoviária. A Estrada de Ferro de Paulo Afonso foi arrendada à Great Western em 1901.



## ESTRADA DE FERRO MADEIRA-MAMORÉ

A construção desta ferrovia é a que nos apresenta as histórias mais trágicas. Foi a necessidade de se fazer uma ligação da Bolívia ao Oceano Atlântico e favorecer o escoamento da abundante produção da região. Após estudos de engenheiros brasileiros, bolivianos e norte-americanos, chegou-se à conclusão ser possível construir uma ferrovia ao lado das cachoeiras do rio Madeira. Em 1878 foi iniciada a construção pela firma norte-americana P&T Collins que trouxe operários e materiais do exterior para se juntarem a bolivianos e alguns brasileiros. Apesar do grande esforço, depois de um ano nada se alcançava. A mata fechada dificultava sobremaneira a abertura das picadas para a colocação dos trilhos, o solo de pouca consistência fazia ruir os aterros, principalmente na época das chuvas torrenciais. Numerosos tipos de formigas, moscas e mosquitos atacavam maciçamente os trabalhadores, comprometendo seu rendimento. A malária dizimava os trabalhadores, cerca de um quarto dos envolvidos na obra. No ano seguinte a obra foi abandonada.

Em 1882 a Bolívia perdeu seu território costeiro numa guerra contra o Chile e isso a fez interessada na Madeira-Mamoré. Chegou mesmo a propor construí-la às suas expensas. Mas as dificuldades eram enormes e não foram superadas.

Na primeira década da República a crescente produção da borracha reforçou a necessidade da via férrea na região. Em 1907 instalou-se em Santo Antonio, às margens do rio Madeira, a empreiteira estadunidense May, Jekyll & Randolph que iniciou os trabalhos. O ponto inicial da ferrovia foi transferido para 7 quilômetros de Santo Antonio, rio abaixo, onde poderiam atracar navios de grande calado. Vieram homens de todas as nacionalidades e a construção levou 6 anos. A insalubridade da região causou muitas vítimas, mesmo tendo havido a construção de um hospital entre Porto Velho e Santo Antonio, dotado de médicos e enfermeiros norte-americanos. Até mesmo nosso famoso Oswaldo Cruz foi chamado a propor medidas para a melhoria das condições sanitárias. A topografia da região dificultou sobrema-



neira a construção da ferrovia, podendo citar-se: grandes extensões de pântanos e baixas planas, granitos e gnaisses aflorados no solo, que exigiam cortes à base de dinamite, muitos rios e igarapés exigindo pontes. Muitos dos aterros foram feitos em condições adversas como o que venceu uma reta de 44km dentre os rios Mutumparaná e Abunã. No quilômetro 6 duas vezes o

aterro construído foi carregado pelas chuvas abundantes.

Em 31 de maio de 1910 foi solenemente inaugurado o primeiro trecho entre Santo Antonio e Jaci-Paraná, com 90km de extensão. Finalmente em 1º de agosto de 1912 a estrada ficou inteiramente pronta, chegando a Guajará-Mirim e 364km. A linha ladeava dezenas de cachoeiras e a partir deste dia cessava definitivamente a difícil e perigosa navegação desse trecho encachoeirado dos dois rios.

Mas quis o destino contribuir para o insucesso do empreendimento. A queda do preço internacional da borracha, a construção de ferrovias que ligavam a Bolívia ao Pacífico e a inauguração do canal do Panamá, em 1915, levou à gradual decadência da Madeira-Mamoré, que obrigou a Brazil Railway a entregar ao Governo Brasileiro a ferrovia em 1931. Este em 1972 a desativou definitivamente.

**FERROVIA DO AÇO**

Também conhecida como a Ferrovia dos 1.000 dias, é uma ferrovia brasileira concebida à época do "Milagre Econômico", durante o regime militar. Ela possui mais de 100 túneis em seu trajeto, entre eles o Tunelão, o maior túnel ferroviário do Brasil. A ferrovia teve a sua construção anunciada pelo governo brasileiro em 1973. Era um projeto de longa data e de grande interesse para o mercado interno brasileiro pois permitiria fazer a ligação das principais metrópoles brasileiras (Belo Horizonte, São Paulo e Rio de Janeiro).

Estudos iniciados em 1970 recomendavam a construção da Ferrovia do Aço, que desafogaria a Linha do Centro, pois passaria a escoar o minério requerido pela



Ferrovia do Aço

Cosipa e pela Companhia Siderúrgica Nacional. Os padrões técnicos dessa ligação, num total de 834 quilômetros, eram de Primeiro Mundo: via dupla, raio mínimo de 900 m, rampa máxima de 1% e eletrificação com corrente alternada a 25 kV, 60 Hz. O trem tipo teria 100 vagões traçados por quatro locomotivas em tração múltipla, teria comprimento de um quilômetro e pesaria 12.000 t. O custo do projeto também era impressionante: 1,1 bilhão de dólares.

A Ferrovia do Aço nada mais era do que a concretização do velho projeto de uma linha especializada para transporte de minério de ferro que a Rede Mineira de Viação já havia recomendado em 1956. Partiria de Jeceaba e chegaria até um novo porto a ser construído em Angra dos Reis. Como o porto de Sepetiba havia acabado de ser implantado como terminal especializado na exportação massiva de minério de ferro dentro do projeto Águas Claras, ele acabou se tornando o destino lógico das composições que percorreriam o novo ramal.

Fatores adversos entraram no rol das dificuldades de por a ideia em prática: falta de um projeto definitivo, prazo exíguo e o difícil relevo da região que seria percorrida por

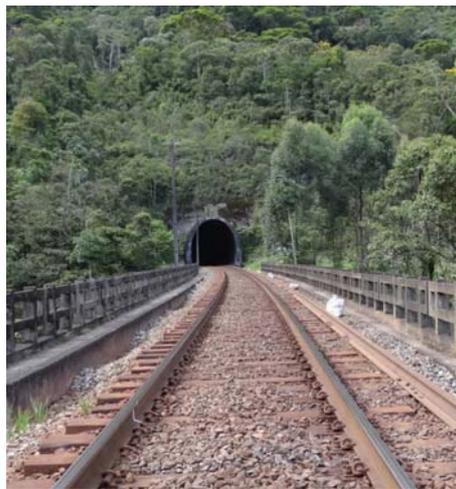
essa ferrovia. Anteriormente tanto a Estrada de Ferro Oeste de Minas como a Central do Brasil tinham graves dificuldades operacionais por conta de relevo irregular.

Para se ter uma ideia do relevo irregular da região a ser atravessada pela Ferrovia do Aço a ferrovia se iniciaria em Belo Horizonte, a 800 metros acima do nível do mar, atingiria altitude de 1027m e depois baixaria a 900m ao chegar à Jeceaba, a 900m. Itutinga, a seguir, se localiza a 1.000m acima do mar. Mais ao sul se encontra o ponto culminante da ferrovia, em Bom Jardim de Minas, a 1.124m. A partir daí se inicia uma longa descida até Volta Redonda, a 400m de altitude. Para se vencer todos esses acidentes estavam previstos setenta túneis, com extensão total de 50 quilômetros, sendo que o maior deles - que foi posteriormente apelidado de Tunelão - media 8,7 km. Além disso, ela também previa 92 pontes e viadutos, num total de 30 quilômetros de extensão. Todas essas obras de arte correspondiam a 25% da extensão total do trecho.

A proposta de eletrificação de 25 kV em corrente alternada era um claro avanço em relação aos padrões anteriores. Mas, infelizmente, não foi colocado em prática e a tração manteve-se no padrão diesel até os dias de hoje.

**TUNELÃO**

Uma cidade que teve a realidade modificada à época da construção da Ferrovia do Aço foi Bom Jardim de Minas, no Sul do estado. É lá que foi construído o maior túnel do Brasil, com 8.645 metros de extensão, atravessando a Serra da Mantiqueira. Na América Latina, só perde para o túnel Cuajone-El Sargento, entre



Ilo e a mina de Toquepala, no Peru. O relevo da região da Serra da Mantiqueira foi um dos principais desafios para os engenheiros que planejavam a Ferrovia do Aço. Em Bom Jardim fica o ponto mais alto (1.124m), sendo que em Jeceaba a altura em relação ao nível do mar é de 900 metros, enquanto no final da linha, em Volta Redonda (RJ), é de 400 metros. Faça um passeio pelo tunelão. Veja em <http://www.youtube.com/watch?v=ZxcpdlvSm3g>.

[watch?v=ZxcpdlvSm3g](http://www.youtube.com/watch?v=ZxcpdlvSm3g).

**EXPANSÕES METROFERROVIÁRIAS DA ATUALIDADE**

No Brasil temos grandes obras de engenharia em andamento, das quais se destacam as das cidades de São Paulo e Rio de Janeiro. Nestas as dificuldades a serem enfrentadas na expansão das linhas existentes são bem maiores que em outras partes do país. Daí também as soluções de engenharia demandarem técnicas, projetos e investimentos de maior complexidade e volume. Um breve exemplo destas expansões pode ser conferido na página do Metrô de São Paulo da internet.

(Veja em <http://www.metro.sp.gov.br/tecnologia/construcao/index.aspx>).

No Rio acha-se em construção a linha 4 que ligará a Zona Sul à Barra da Tijuca. Na escavação do túnel será utilizado o "tatuzão". O Tunnel Boring Machine (TBM) é um dos equipamentos mais importantes na obra. Com 2 mil toneladas e 120m de comprimento por 11,5m de diâmetro (o equivalente a um prédio de quatro andares), o 'Tatuzão' vai construir os túneis subterrâneos do metrô entre as estações General Osório (Ipanema) e a Gávea, sem passar por baixo de prédios e sem a necessidade de abrir buracos na superfície das ruas, minimizando o impacto das obras para a população. Este método construtivo é o mais adequado à característica do solo da Zona Sul do Rio. Outra característica desta obra é o New Austrian Tunnelling Method (NATM): Para escavar uma das maiores distâncias entre estações de metrô do mundo (estações Jardim Oceânico e São Conrado) foi escolhido o método construtivo New Austrian Tunnelling Method (NATM), adequado para escavação em rocha.

**OBSERVAÇÃO:**

As fontes utilizadas para a produção desta matéria são: AS FERROVIAS DO BRASIL NOS CARTÕES POSTAIS E ÁLBUNS DE LEMBRANÇAS, João Emilio Gerodetti e Carlos Cornejo. Solaris Edições Culturais. São Paulo. 2005. WIKIPEDIA – para informações sobre a ferrovia do Aço.



## Obras Ferroviárias

Podemos no Brasil nos orgulhar da extensa obra ferroviária já construída. Conforme nos mostra este número do jornal AENFER há muito o que apreciar, muito o que contar, muito o que comemorar.

No momento há, felizmente, nos planos dos governos federal e regionais vários projetos de construção e implantação de novos trechos de ferrovias e metrô. No ano passado foi anunciado, inclusive, novo modelo de concessões ferroviárias, visando a não constituição de monopólios regionais. No entanto, quando acompanhamos o desenrolar dos projetos nos deparamos com várias irregularidades que vão de atrasos, de obras mal feitas, de superfaturamentos, de erros de projetos, entre outros.

Enquanto isso é de se admirar que obras antigas, com quase 200

anos de história, ainda estão hoje prestando excelentes serviços à nossa pátria. Mesmo os modernos trens das concessionárias atuais trafegam sobre a mesma infraestrutura construída nos séculos 19 e 20 sem maiores dificuldades. O que faz esta diferença?

Tivemos grandes empreendedores, sonhadores e profissionais abnegados que deixaram cravados na história ferroviária seus nomes, a começar pelo Visconde de Mauá. Era uma época em que para se assentar trilhos, abrir túneis, levantar pontes não havia faculdades, computadores, guindastes e muitas outros recursos que hoje favorecem o decurso de uma obra ferroviária. O dinheiro também era escasso, como hoje. No entanto as estradas de ferro tinham começo, meio e fim. Algumas não vingavam diante das mudanças rápidas do cenário econômico. Outras eram incorporadas e

davam sua contribuição a ampliação da malha por todo o país.

Hoje com tantos ministérios – transportes, planejamento, fazenda – e tantos órgãos de controle – tribunais de contas, entre outros, estamos diante de descabros e frustrações nos nossos planos de expansão, realinhamento e criação de uma rede nacional de transporte sobre trilhos. Esta constatação só nos causa decepção e tristeza.

Torçamos para que os belos exemplos das primeiras conquistas do nosso território pelos trilhos ferroviários venham a inspirar empreendedores, governos e construtores a repetir as mesmas façanhas do passado. Os sonhos não podem envelhecer!

**Luiz Fernando Aguiar**  
Conselheiro da AENFER

## IBEC completa 35 anos

A data foi marcada com várias homenagens

O Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos (IBEC) completou 35 anos. Para comemorar a data, a entidade realizou uma solenidade e coquetel, também em homenagem ao Dia do Engenheiro de Custos. A celebração aconteceu no dia 15 de maio no Salão Nobre da Bolsa de Valores do Rio de Janeiro.

Na ocasião diversas personalidades foram homenageadas. O presidente da AENFER Luiz Lourenço de Oliveira foi convidado a receber homenagem com a medalha "Associações que constroem o Futuro do Brasil".

Representantes do CREA e CONFEA também estiveram presentes e foram homenageados.

Foto: Carlos Moisés



Pres. da AENFER Luiz Lourenço com o vice-presidente-executivo e presidente do IBEC Fernando Camargo e Paulo Roberto Vilela Dias, respectivamente

## Nova Diretoria da ABIFER

A nova diretoria da Associação Brasileira da Indústria Ferroviária (Abifer) para o biênio 2013/2015 tomou posse dia 10 de maio durante uma solenidade em São Paulo. Vicente Abate, diretor da AmstedMaxion, permanece como presidente da entidade e Luiz Fernando Ferrari, da Alstom, como primeiro vice-presidente.

A diretoria da Abifer é composta pelos vice-presidentes Edyval A. Campanelli Jr, da Bombardier; Agenor Marinho, da CAF; Manuel Carlos do Rio Filho, da Tejofran; Marco Missawa, da Faiveley; Guilherme Segalla de Mello, da GE; Luis Fernando Bueno Vidigal, da Hewitt; Siegfried Alexander Ellwanger, da IAT; Carlos Alberto Alves Roso, da MGE;

Marcelo Telles Sbeghen, da MWL; Vanei José Geremia, da Randon; Yuri Silveira Sanches, da Siemens; e Arnaldo Garbarino, da VAE Brasil.

Participaram da cerimônia a vice-presidente da AENFER Isabel Cristina Junqueira de Andréa, dirigentes e representantes de diversas empresas do setor metroferroviário.

**Fonte: ABIFER**

## Excursão da AENFER leva associados para Eclusas do Rio Tietê

Foi um sucesso a excursão promovida pela AENFER nos dias 16, 17 e 18 de maio.

Associados e amigos tiveram como destino as cidades de Águas de São Pedro, Barra Bonita, São Pedro, Ibitinga e Jaú (SP).

A viagem pela Rodovia Presidente Dutra teve parada em Aparecida para o grupo almoçar, ver as novidades e começar a fazer as pequenas compras.

A viagem estava só começando e os excursionistas iam ver muitas novidades pela frente.

A chegada à estância hidromineral de Águas de São Pedro aconteceu no início da noite onde os participantes se hospedaram no aconchegante Avenida Charme Hotel.

No dia seguinte a cidade de Ibitinga, capital mundial dos bordados recebeu os visitantes. Produtos de cama, mesa e banho chamaram a atenção de todos que aproveitaram as novidades.

Eclusas do Rio Tietê em Barra Bonita foi o ponto alto da visita no sábado. A paisagem encantou a todos. Eles ficaram impressionados com o visual incrível de águas tranquilas, uma monumental obra de engenharia hidráulica, com um elevador de águas que serve para subir ou descer as embarcações.

Após o desembarque o grupo visitou a cidade de Jaú, considerada o território dos calçados. Material de boa qualidade e excelentes preços foram o grande atrativo.

Foi um final de semana diferente, com muitas atividades e passeios em que os participantes tiveram a oportunidade de aproveitar unindo lazer e realização de ótimas compras.

Os diretores da AENFER Carlo De Luca e Telma Regina participaram da excursão e agradeceram pela integração dos associados.



## Comemoração em Juiz de Fora

A Associação de Engenheiros Ferroviários (AENFER) promoveu no dia 18 de abril um encontro com os aniversariantes de janeiro, fevereiro, março e abril. São associados residentes em Minas Gerais que participaram da confraternização de aniversário realizada na Churrascaria Potência do Sul em Juiz de Fora (almoço por adesão).

A confraternização contou também com presenças de associados do Rio de Janeiro. A AENFER disponibilizou uma van que saiu da sede da Associação para dar oportunidade e comodidade àqueles que participaram do momento comemorativo.

Pela Associação dos Engenheiros da Estrada de Ferro Leopoldina (AEEFL) estavam o presidente daquela entidade Almir Ferreira Gaspar, o diretor Manoel Geraldo Costa e o primeiro secretário Ivan Oliveira do Nascimento.

Os convidados foram recebidos com muita alegria pelo presidente da AENFER

Luiz Lourenço de Oliveira e a diretora Telma Regina que na ocasião sortearam brindes tradicionalmente oferecidos pela entidade.

Estiveram presentes os aniversariantes Adamastor Pereira Domingues, Gilberto dos Santos, Jorge Luiz Ribeiro da Costa e Norival Ramos. O próximo encontro já tem data marcada. Será no dia 22 de agosto para a comemoração dos aniversariantes de maio, junho e julho e agosto.



Comemoração na Churrascaria Potência do Sul



Aniversariantes de Juiz de Fora



Presidente Luiz Lourenço com o associado Gerardo F. dos Santos e a diretora Telma Regina

## Festa dos aniversariantes de abril

Alegria, descontração e muito bate-papo marcaram a festa dos aniversariantes do mês de abril na AENFER. A comemoração que aconteceu no dia 11 foi realizada no Espaço Cultural Carlos Lange de Lima e contou com a presença de associados e convidados.

Em meio ao clima de confraternização a AENFER promoveu o tradicional sorteio de brindes realizado em todas as comemorações.

Antônio Barbosa, Paulo Athayde, Wanderley Cortês, Elias Serra, Rosana Pio e Luiz Antônio Bordallo foram os aniversariantes do mês que comemoram conosco a passagem de mais um ano de vida.

O presidente Luiz Lourenço e a diretora Telma Regina agradeceram a participação ativa dos associados e desejaram muitas felicidades aos aniversariantes.



aniversariantes Antônio Barbosa, Paulo Athayde, Wanderley Cortês, Elias Serra, Rosana Pio e Bordallo



Os amigos Celso Paulo, Almir Gaspar, Alexandre Júlio, Manoel Geraldo e Luiz Lourenço



Associados Regina Gueylard, Sandra, Athayde e Claudia



Associados com os brindes oferecidos pela Aenfer

## Festa dos aniversariantes de maio

No dia 09 de maio a AENFER preparou uma linda festa para os aniversariantes e também fez homenagem ao dia das mães. O evento aconteceu no Espaço Cultural Carlos Lange de Lima e reuniu associados e amigos que prestigiaram o momento festivo.

O ambiente estava bastante animado e o entrosamento cada vez mais familiar

entre os participantes. Alguns aproveitaram para ver as novidades do bazar. Artigos como cosméticos, artesanatos e bijuterias davam a opção de compras com preços convidativos.

Na ocasião, a diretora Telma Regina homenageou a conselheira Bina Burdman que representou todas as mães presentes na festa. O presidente Luiz Lourenço de Oli-

veira também parabenizou as mães e leu uma linda mensagem dedicada a elas.

Em seguida vários brindes foram oferecidos aos associados através de sorteio.

Os aniversariantes Aldy Pinheiro, Marco Francisco, Fátima Jurema, Lisete Guimarães, Waldo Sette, José Antônio, Joel Narciso e Ana Câmpio Gomes participaram da comemoração.



. bate-papo animado na festa dos aniversariantes



Brindes oferecidos pela AENFER