

## Presidente da AENFER faz palestra na SEAERJ

A presidente da Aenfer, engenheira Isabel Cristina Junqueira de Andréa aceitou o convite da Sociedade dos Engenheiros e Arquitetos do Estado do Rio de Janeiro – SEAERJ para ministrar palestra naquela casa no dia 09 de outubro.

Com o tema: **Concessões Ferroviárias**, a presidente, de maneira didática e coerente sintetizou os principais problemas que levaram o nosso país a dispor de uma malha ferroviária de apenas 28.000 km de extensão, dos quais 7.000 km se encontram plenamente operacionais, enquanto do restante, 14.000 km estão subutilizados e os demais 7.000 km estão desativados, objeto de vandalismo e saques às instalações e prédios sucateados, com perdas enormes para o erário público e omissão dos atuais concessionários.

Segundo ela, o resultado desse quadro se reflete no elevado custo dos transportes com a baixa participação das ferrovias no transporte de cargas, atualmente correspondente a apenas 20% contra mais de 60% executados pelas rodovias.

De acordo com a Confederação Nacional dos Transportes, este modal tem a seguinte configuração: EUA 50%; Canadá 52%; Alemanha 53% e Rússia 83%. Conforme a Agência Nacional de Transporte Ferroviário – ANTT, a comparação com os EUA é importante, devido à semelhança que há na extensão territorial dos dois países. A malha ferroviária dos EUA, país com características dimensionais e geofísicas com as do Brasil, tem cerca de 220 mil km, o que demonstra a nossa total insuficiência de ferrovias.

A eng<sup>a</sup> Isabel mencionou que, apesar de as concessões terem ocorrido no período entre 1996 e 2000, o que se assistiu ao longo de todos esses vinte anos foi a pouca presença das ferrovias no transporte de cargas, a



Presidente da AENFER em palestra na SEAERJ

ausência de transporte de passageiros, exceção para a Vitória-Minas e Carajás. Mesmo no que se refere ao transporte ferroviário, a maior parcela de participação na ampliação se deveu ao transporte de minério de ferro, coincidentemente em linhas onde os concessionários participam da exploração das minas.

Outro grande problema se relaciona com o denominado "direito de passagem", ou seja, a necessidade de que possível e de maneira rotineira, sem entraves, assegurar o livre curso de trânsito das mercadorias entre malhas de diferentes concessões. Atualmente, segundo informações disponíveis, apenas 8% das cargas são compartilhadas.

Ela lembrou da recente crise com a greve dos caminhoneiros que mostrou nitidamente a necessidade de uma maior inserção de carga geral do modal ferroviário. Apuradas as principais causas dessa tremenda distorção na utilização dos diversos modais, detecta-se a urgente necessidade de uma atuação no marco regulatório das concessões ferroviárias.

### Outros fatores constituem problema e foram citados pela palestrante

- A falta de capital humano para o exercício da fiscalização dos marcos regulatórios, de modo a ficarem assegurados o cumprimento das obrigações fixadas pelos contratos da concessão.

- Um melhor critério para a análise das eventuais solicitações para concessão de facilidades extra-concessão sob a alegação de problemas que possam estar ocorrendo e

possam prejudicar o concessionário.

- A necessidade de dispositivos que possibilitem que usuários das concessões se beneficiem do gozo da concessão para benefício próprio em detrimento do interesse global.

- A necessidade de estudos na área dos transportes visando a integração entre os modais e que tais estudos, se considerados viáveis ou de interesse geral, não sejam impedidos de serem implementados pela existência de algum dispositivo presente no contrato da concessão.

O efeito da palestra se fez sentir de imediato, pelos presentes, que agregaram mais informações, boa parte por experiência direta, outros pelas informações confirmadas que tinham.

Ficou uma grande mensagem para uma ação imediata e prioritária junto ao Ministério Público, que foi:

*"Há necessidade que se interrompam renovações das concessões atualmente em curso e que se encontram sob pressão dos interessados. Como, em assunto de tamanha importância se quiser, em final de governo, em menos de três meses, serem assinados contratos de concessão complexos e de duração de vinte a trinta anos."*

A palestra alcançou plenamente o seu objetivo. Todos que participamos extraímos conhecimento e verificamos a necessidade de engajamento no problema.

A conexão SEAERJ e AENFER se mostra extremamente importante, no momento atual (e sempre) com a crise política e econômica em curso.

**Colaboração: Eng<sup>o</sup> Maurício de Souza – Associado da AENFER**

## Engenheiro Osvaldo Barbosa participa de Palestra Técnica na AENFER

Dia 10 de outubro, a AENFER promoveu o Ciclo de Palestras Técnicas com a participação do engenheiro Osvaldo Barbosa. Ele trouxe como tema: O Legado Técnico da Engenharia Ferroviária

Primeiramente o eng<sup>o</sup> citou a evolução tecnológica dos sistemas tubulares focando principalmente os sistemas destinados à distribuição de energia elétrica e telecomunicações e deu ênfase aos padrões adotados para as ferrovias, a rigor pioneiras no desenvolvimento das normas técnicas para a implantação dos tubos e dutos que serviam de proteção aos fios e cabos.

Ele lembrou que Embratel na sua fase inicial manteve estreita ligação com a RFFSA e empresas ferroviárias aproveitando da vasta experiência que essas empresas tinham no uso de cabos para a transmissão de dados e comunicações. Deve-se destacar o fato de que até ao final dos anos 1960, a grande maioria dos licenciamentos para a circulação dos trens era feito via comunicação por linhas de telecomunicação montadas em postes lançados na faixa de domínio das ferrovias. A RFFSA, Administração Central elaborava, publicava e distribuía os cadernos onde constavam os procedimentos para a instalação dessas linhas.

O palestrante destacou o uso de tubulações para a proteção das estruturas que dependem do estado de solidez dos terrenos que suportam tais construções.

O tema se concentrou no teor da palestra, ou seja, a drenagem tubular para a proteção das rodovias e ferrovias.



**Engenheiro Osvaldo Barbosa em sua Apresentação no Auditório da AENFER**

Um dos grandes problemas no campo da engenharia civil vinculada à implantação das rodovias e ferrovias diz respeito aos projetos de drenagem.

Com a penetração das águas pluviais decorrente das chuvas, o solo vai ficando encharcado, do que resulta com o tempo, sua flacidez e a perda da resistência. Trechos podem ser afetados, gerando interrupções no escoamento do tráfego ou circulação dos trens, com a possibilidade de acidentes.



A drenagem torna-se fundamental para dar escoamento às águas, evitando a concentração e conseqüente perda das características do solo.

Dispondo de trechos extensos com declividade, à medida que as águas coletadas vão sendo captadas pelos sistemas de drenagem que acompanham as ferrovias e rodovias, a tubulação coletora principal vai sendo afetada pelo aumento de volume e velocidade das mesmas. O atrito vai aumentando gradativamente o que acaba por afetar as paredes das tubulações gerando desgaste substancial das mesmas.

Até então, dada a tecnologia disponível os dutos para as redes de drenagem se apoiavam nas estruturas de ferro e mais usualmente em tubulações de concreto de alta densidade.

Com o tempo e em função da densidade e quantidade das vazões, tais tubulações acabavam por ter altos índices de desgaste com custos elevados para a sua manutenção e substituição periódica, além da possibilidade de acidentes.

Estudando o caso, os japoneses no sentido de reduzirem tais problemas iniciaram a aplicação de nova tecnologia suportada em um novo tipo de material plástico.

As alegações diziam respeito à suposta fragilidade do plástico. E esta fragilidade se concentrava em dois grandes aspectos: as características mecânicas e à falta de elasticidade.

Com o uso e os experimentos levados a efeito pelas ferrovias japonesas ambos fatores que seriam limitadores deixaram de existir. A questão da resistência mecânica foi mostrada ser superada pelo dimensionamento das paredes das tubulações. Quanto à elasticidade algum gênio teve a suprema ideia de conceber as tubulações, não lisas, mas corrugadas. Qual a vantagem? É que como as tubulações estão enterradas, quando ocorre um dilatação por qualquer circunstância (calor, flutuação do peso da carga que passa pela superfície), a tubulação corrugada acompanha tal variação sem qualquer problema mecânico de tensão para a tubulação.

Já quando a tubulação é rígida, tal como acontece com as tubulações de concreto, ferro ou até de plástico sem ser corrugado (tubulação lisa), a sucessiva de estica-comprime acaba por gerar tensões superficiais nas tubulações e rompimento após determinado número de movimentos. Resultado: necessidade da substituição do trecho afetado e custos elevados para a correção do problema.

Segundo o palestrante, inúmeras são também as vantagens do uso da tubulação PEAD.

Ao término da exposição do engenheiro enfatizou da necessidade de as faculdades de engenharia colocarem como matéria nos currículos a respeito dos sistemas de drenagem envolvendo a tecnologia PEAD e que todos os cursos de engenharia considerem como matéria curricular o conhecimento das Normas da ABNT para que os futuros profissionais de Engenharia venham propor novas especificações quando elas já existem, bastante tão somente uma consulta às mesmas.