

FERROVIA



PALAVRA
do Presidente

TURISMO

OPINIÃO

ASSOCIAÇÃO
Informa

Olhando o
FUTURO

Novas
TENDÊNCIAS

Está
ACONTECENDO

DESTAQUE

Transnordestina

Operação e construção. As duas faces da ferrovia.



Atualmente, os sistemas de telecomunicações confiáveis nas operações ferroviárias de metrô são variados e numerosos. Esses sistemas ajudam a aumentar a frequência, a automação, a eficiência e o controle das operações de trens, fornecendo aos operadores de metrô informações e a capacidade de controlar e atender a um número cada vez maior de passageiros diariamente.

A maioria dos sistemas conectados é de missão crítica, exigindo sistemas de proteção e redundância do tipo 24x7 para garantir sua disponibilidade.

O futuro depende da modernização desses sistemas para o benefício de todos.

COM MAIS DE 50 ANOS, ATENDENDO A CENTENAS DE CLIENTES DE INFRAESTRUTURA CRÍTICA EM TODO O MUNDO - A ECI PODE AJUDAR.



Entre em contato conosco hoje para discutir suas necessidades de modernização de sua rede de telecom para missão crítica: www.ecitele.com.

MAS ANTES DE MODERNIZAR - CUIDADO! CERTIFIQUE-SE QUE VOCÊ:



Tenha um caminho de migração sem risco - para sua rede legada e os requisitos operacionais (OT - Operational Technology)



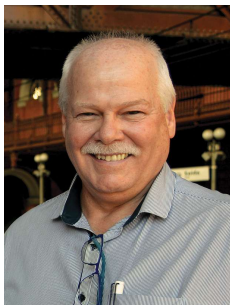
Proteja não apenas sua rede IT, mas também sua rede operacional (OT)



Escolha soluções otimizadas e comprovadas para as necessidades de metrô e trem.



EDIÇÃO 175 | ANO 2018
WWW.FERROVIA.COM.BR



Eng.º Edson Barbeiro Artibani

PALAVRA DO PRESIDENTE

Mais um ano se vai! O desfecho de um ciclo e o começo de outro sempre suscita uma reflexão. Uma observação atenta do que passou e do que está por vir. O ano de 2018 foi marcado por muitas turbulências. Entre tantas, para o setor ferroviário duas chamam atenção, notadamente a segunda em função da primeira: a greve dos caminhoneiros que abalou o país em fins de maio e o discurso de retomada dos investimentos no transporte ferroviário presente na campanha de muitos candidatos, alguns deles eleitos. Foi o caso do tão comentado Trem Intercidades - TIC, ligando a capital paulista a importantes centros urbanos do interior e litoral. Empreendimento de tamanha necessidade que se faz inimaginável um futuro promissor sem ele.

Não obstante, é importante se atentar à guinada ideológica que se deu no poder. O descontentamento com a velha política, alicerçada em um Estado inchado e corrupto trouxe outra perspectiva ao poder público. A nova ordem é enxugar, diminuir repartições e custos e abrir mão de estatais.

O discurso pró-ferrovia e a nova leitura de um estado enxuto e eficiente devem dar o tom do que está por vir. Se por um lado as privatizações soam como redução e renovação do quadro de colaboradores, por outro a percepção assertiva de que o Brasil precisa valorizar o transporte sobre trilhos inspira investimento e crescimento do setor.

É certo que, seja qual for o impacto destas mudanças, sempre haverá espaço e a necessidade de profissionais qualificados, a altura dos desafios que estão por vir. O engrandecimento do setor não se fará apenas com investimentos e vontade política. O bom transporte ferroviário se faz com a boa técnica e a boa técnica se tem com os melhores engenheiros!

CONTEÚDO

- 4 OLHANDO O FUTURO**
Contrato de gestão
- 6 TURISMO**
Ferrovia e turismo
- 10 ESTÁ ACONTECENDO**
MRS projeta marco histórico no transporte de cargas em contêineres
- 13 ASSOCIAÇÃO INFORMA**
Lançamento da edição 174
- 15 ENTREVISTA**
Balanço 4 anos CPTM - Clodoaldo Pelissioni
- 18 NOVAS TENDÊNCIA TECNOLÓGICAS**
Trens de hidrogênio da Alstom entram em serviço para passageiros na Baixa Saxônia
Redes de telecomunicações de nova geração
- 26 LOGÍSTICA**
O trem da vida
- 28 DESTAQUE**
As duas faces da Ferrovia Transnordestina

EXPEDIENTE

A Revista Ferrovia é uma publicação da Associação dos Engenheiros da Estrada de Ferro Santos-Jundiaí - AEEFSJ. Tels: 11 3338-0674 e 3353-4291
Conselho Editorial: Edson Barbeiro Artibani, Maria Lina Benini, Adriano Araújo de Andrade, Antonio Carlos de Oliveira, Fabricio Matos Souto, João Dini Pivoto, Luiz Rogério Prendes, Márcio Luís Dias, Odécio Sacchetto Junior, Rafael Prudente Corrêa Tassi, Raquel Megumi Hashiguti, Willy Kurt Leistner Giacon.

Tiragem: 2.000 exemplares.

Criação, Projeto Gráfico, Tratamento e Edição de Imagem: Arthur Catanzaro - e-mail: catanzaroarthur@gmail.com

Comercial: Edilene Ferreira de Oliveira - Cel: 11 96089-0999 - e-mail: edilene@aeefs.org.br

Os conceitos emitidos nas matérias assinadas e nas entrevistas são de responsabilidade dos autores e podem não ser os mesmos da AEEFSJ nem da Revista Ferrovia. Envie suas sugestões e comentários para o e-mail: secretaria@aeefs.org.br

Emissão de Anotação e Responsabilidade Técnica - ART - colocar no campo 31 o cód. 104 da AEEFSJ

CONTRATO DE GESTÃO



A CPTM é empresa pública integrante da estrutura do governo para o exercício direto do monopólio estatal de transporte ferroviário de passageiros, portanto em regime não concorrencial com o setor privado.

Não obstante essa qualificação, a CPTM é classificada como empresa controlada dependente de subvenções do Tesouro, o que lhe implica, pela Lei da Responsabilidade Fiscal, limitações impostas à sua gestão fiscal, sujeitando-se aos limites de contratação de pessoal, de geração de despesas e de endividamento

que recaem sobre o Estado.

A CPTM deve perseguir a superação dessa situação de dependência, na perspectiva de serem-lhe propiciadas condições para vencer os obstáculos que lhe são impostos pelas limitações, de modo a abrir espaço para uma atuação mais dinâmica e eficiente na oferta de seus serviços ao Estado. Dentre as ações voltadas para esse objetivo inclui-se a reestruturação na gestão da Companhia no contexto da contratualização de seu relacionamento com o Estado, estabelecendo justo fluxo financeiro, em justa contrapartida ao

cumprimento de obrigações específicas de prestação de serviço, qual seja o produto diário de 3 milhões de viagens. Ressalte-se que, no contexto da política de transporte público de passageiros é inegável o dever do estado de definir tarifas sob a égide de caráter social, por meio da concessão de subsídio aos usuários do serviço público.

A essa obrigação, no entanto, deve associar-se a remuneração dos custos de produção para oferta dos serviços, por meio de justo pagamento à operadora estatal, que atua como intermediária entre

o Governo e o Usuário, consumidor do serviço e beneficiário da subvenção propiciada pelo Estado.

Ressalte-se que exercer efetivo controle sobre os gastos públicos, como forma de limitar o endividamento do Estado, objetivo comum ao conjunto da Administração Pública, implica o estabelecimento de transparência e clareza nas relações recíprocas, de modo a assegurar correspondência das contrapartidas aos serviços prestados.

Nesse sentido, o Contrato de Gestão utilizado pelos governos dos mais avançados países do mundo, revela-se como instrumento gerencial a ser aplicado na Administração Pública para assegurar melhor controle sobre a qualidade e desempenho das partes, porquanto estabelece regulação na relação do Poder Público com os órgãos e entidades prestadoras dos serviços públicos, sejam da esfera pública ou da esfera privada. No caso das empresas privadas, sua aplicação é configurada nos contratos de concessão, ou de parceria público-privada, nos quais são fixadas as condições e responsabilidades, os padrões de qualidade e desempenho, bem como a remuneração do concessionário, pelo prazo contratado. No caso das empresas públicas a contratualização das relações com o poder público está prevista na própria Constituição Federal (art. 37, §8º), quando estabelece que “a autonomia gerencial, orçamentária e financeira dos órgãos e entidades da administração direta e indireta poderá ser ampliada mediante contrato, a ser firmado entre seus administradores e o poder público”.

A previsão constitucional, ao lado de abrir a possibilidade dessa maior autonomia, sabiamente determina que a lei disponha sobre os controles e critérios de avaliação de desempenho, direitos, obrigações e responsabilidade dos dirigentes e executivos, revelando o fundamento essencial para sua adoção, qual seja o de garantir qualidade,

eficiência e produtividade na prestação dos serviços públicos contratados.

Assim, no contexto do Contrato de Gestão são estabelecidos os objetivos estratégicos, metas e prazos a serem cumpridos pelas celebrantes, vinculados aos correspondentes indicadores, de modo a permitir a sistemática avaliação do desempenho da organização na consecução dos compromissos pactuados.

Ao considerar-se a evidência das vantagens intrínsecas da contratualização, pela qual o Poder Executivo qualifica-se como estado-empresário, propiciando serviços públicos com padrões pré-estabelecidos, racionalizando a aplicação dos recursos públicos e viabilizando efetivamente maior previsibilidade no fluxo orçamentário.

Certamente não faltam motivos de natureza política, principalmente ao se reconhecer que a instrumentalização das relações entre o Poder Público e o Prestador do Serviço, pois retira a possibilidade de interferências exóticas na administração das empresas, como as indicações ligadas a interesses de grupos econômicos ou políticos. Por outro lado, como parte do regramento legal do Contrato de Gestão na administração das empresas públicas, a exigência da definição de prazo de duração estende-se como parâmetro de conduta aos executivos, na medida em que sua permanência depende da fiel observância das cláusulas de desempenho, claramente especificadas em sua redação. Outro motivo, associado à ausência do planejamento como processo, revela-se pela maleabilidade das peças orçamentárias, que estabelece quadro de incerteza na definição de compromissos financeiros, em face da necessidade de compromisso da Administração Pública quanto ao aporte contínuo e seguro de recursos de capital, para investimentos e custeio.

Essa condicionante configura-se particularmente importante para o setor do

transporte, canal natural para a viabilização de políticas sociais de inclusão, como o subsídio legal às tarifas públicas. A par da concessão de benefícios tarifários aos usuários deve corresponder ressarcimento da correspondente parcela de remuneração da produção das viagens, de modo a não gerar impacto no equilíbrio das contas da produtora dos serviços.

A formalização das relações por meio do Contrato de Gestão obriga a Administração Pública a praticar o planejamento nas suas atividades econômicas e financeiras, o que dificulta manobras orçamentárias, que impactam na saúde financeira da organização, fator especialmente preocupante no âmbito das empresas públicas prestadoras dos serviços de transporte de passageiros de alta densidade, como Metrô e CPTM. Além do exposto compromisso com a prática do planejamento, o Contrato de Gestão orienta e condiciona os executivos das empresas por ele controladas a praticarem seus atos de gestão nos moldes do pactuado, ou seja, voltados aos resultados expressos por indicadores de qualidade do serviço e produtividade, elementos de avaliação de desempenho dos administradores e vetores para a progressiva melhoria da gestão pública. Ao constatar o consagrado sucesso da aplicação de Contrato de Gestão no setor dos transportes ferroviários de passageiros em países como França, Grã-Bretanha, Estados Unidos da América e Índia, sua não aplicação no âmbito das empresas públicas no Brasil firma-se como fato paradoxal. Fica a pergunta: porque ainda não?

Ivan Carlos Regina

Assessor Executivo

José Ignácio Sequeira de Almeida

Assessor Executivo

FERROVIA E TURISMO

Um casamento que dá certo



A locomotiva articulada 2-6-6-2, nº 204 passando pela estação da Lapinha em uma das viagens feitas pela parceria entre ABPF e Rumo Logística.
(foto: Diogo Serge Luciano, Lapa-PR, 16/06/18)

Cada vez mais a relação ferrovia e turismo vem ganhando espaço no cenário nacional. A crescente busca pela ferrovia como agente catalisador da atividade turística é um fenômeno crescente, presente na pauta do poder executivo de muitas prefeituras Brasil afora. Mas seria esta relação algo do século XXI?

Aqui no Brasil deu-se em 1884 a inauguração da primeira ferrovia de caráter exclusivamente turístico, a Estrada de Ferro do Corcovado na cidade do Rio de Janeiro, cujos serviços continuam sendo prestados àqueles que visitam a capital fluminense. Dois anos mais tarde, era inaugurado pela Companhia Mogiana o ramal de Poços de

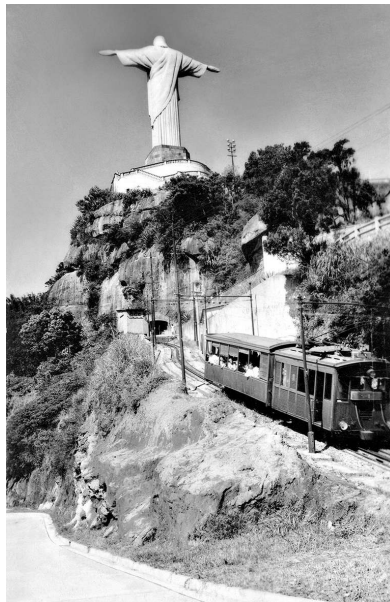
Caldas que, além de atender aos viajantes que se destinavam à estância turística mineira, serviria ao escoamento da produção cafeeira de sua zona de influência. No decorrer das décadas seguintes outros tentos de semelhante natureza foram empreendidos evidenciando que o transporte ferroviário desde longa data também tem vocação para o turismo. Não é atoa que uma pequena ferrovia de 46 quilômetros construída para fins essencialmente medicinais na década de 1910 entre o Vale do Paraíba e uma localidade ainda pouco habitada na Serra da Mantiqueira, hoje conhecida como Campos do Jordão, está hoje entre aquelas

que se dedicam exclusivamente ao turismo, fato que ocorre desde o final da década de 1960. Mas não é só pela bela paisagem de seu trecho de serra que a Estrada de Ferro Campos do Jordão chama atenção. A oportunidade de passear de bonde ou num carro de passageiros de madeira construído no início do século XX traz ao público a experiência do contato com o passado, encantando todas as gerações. Surgi aqui um terceiro elemento neste contexto, o patrimônio histórico, um atrativo que faz da ferrovia tanto um meio para o turismo como um fim.

E é com mais este atrativo que a partir de meados da década de 1990 o casamento

ferrovia e turismo ganha força, fruto de um longo e dedicado trabalho da ABPF – Associação Brasileira de Preservação Ferroviária que em 1981 colocou em funcionamento seu primeiro museu dinâmico, entre as cidades paulistas de Campinas e Jaguariúna, e hoje está presente em três Estados com oito trechos em operação, sendo cinco próprios e três de uso compartilhado com concessionárias distintas. O último inaugurado foi em 2015 na cidade de Guararema-SP, resultado de uma parceria entre a ABPF, a Prefeitura Municipal e a MRS Logística.

Paralelamente, outras iniciativas com viés histórico foram bem sucedidas. É o caso do trajeto entre São João Del Rey e Tiradentes, em Minas Gerais, projeto cunhado pela Rede Ferroviária Federal hoje operado pela VLI Logística; e o Trem do Vinho, entre as cidades gaúchas de Carlos Barbosa e Bento Gonçalves, um empreendimento comercial privado levado adiante pela Giordani Turismo. Este último traz animadas apresentações culturais e a degustação de produtos locais, acrescentando mais dois ingredientes de valor para este casamento: a difusão da cultura local e a comercialização de produtos regionais. Mas nem toda operação turística está relacionada com a tração a vapor ou a antigos carros de madeira. Na Serra do Mar paranaense, entre Curitiba e Morretes, a Serra Verde Express opera diariamente uma composição de carros de aço tracionada por locomotivas diesel-elétricas da Rumo Logística, com a opção de se viajar em confortáveis automotrices de aço inox, cultivando uma tradição de serviço ao turismo da região que começou na década de 1930, ainda sob os auspícios da Rede de Viação Paraná – Santa Catarina. Em Minas Gerais a Vale mantém aos finais de semana e feriados o serviço turístico entre as cidades históricas de Ouro Preto e Mariana, assim como a CPTM – Companhia



Vista da Estrada de Ferro Corcovado e do Cristo Redentor em postal de meados do século XX. (Coleção: Eduardo Coelho)

Paulista de Trens Metropolitanos o faz na região metropolitana de São Paulo para três destinos diferentes, entre eles a vila ferroviária de Paranapiacaba.

Do serviço regular, passamos àqueles sazonais. Em Recife, há 27 anos a CBTU faz correr o “Trem do Forró” durante as festas juninas. Recentemente, desde o final de 2017, a parceria entre a ABPF Regional Rio Negrinho-SC e a Rumo Logística rendeu cerca de 15 viagens cobrindo quase toda a malha ferroviária do sul do país. Saindo um pouco do trem convencional, mas sem deixar as paralelas de aço, é importante citar o trabalho feito pela Prefeitura Municipal de Santos que em 2000 inaugurou o primeiro trecho da linha de bonde turística, passando por diversas edificações históricas do centro da cidade. Ampliada em 2009, hoje conta com 5 km de via e cinco carros elétricos, além de dois reboques.

Ao todo, entre regulares e sazonais, são

quase 20 opções turísticas sobre trilhos dos mais variados tipos e finalidades e para diferentes gostos, muitos deles com grande procura pelo público. Mas a coisa não para por aí!

Outros projetos já estão saindo do papel. Em Sorocaba-SP, a associação Sorocabana - Movimento de Preservação Ferroviária trabalha para implantar um museu ferroviário e o “Trem dos Operários” ligando aquela cidade à Votorantim pela via da antiga Estrada de Ferro Elétrica Votorantim. Atualmente está em operação assistida em caráter experimental, sempre em datas agendadas, com intuito de dimensionar a procura e adequar a oferta de lugares. Para este projeto, a associação já tem em seu acervo mais de 20 itens de valor histórico entre locomotivas, carros de passageiros e vagões, obtidos junto ao DNIT. Em situação semelhante, se encontra o “Trem Turístico Rio-Minas”, projeto idealizado pela OSCIP Amigos do Trem em parceria com a VLI Logística para implantação de um serviço turístico entre Cataguases-MG e Três Rios-RJ, trecho atualmente desativado, perfazendo 168 km, cujos primeiros testes se deram em meados deste ano. Outro que está caminhando é o “Trem Republicano”, projeto executado pelas prefeituras de Itu e Salto. Por meio deste ambicioso empreendimento está sendo reinstalada a superestrutura do traçado original da antiga Estrada de Ferro Ytuana entre as duas cidades paulistas, desativado em meados da década de 1980 com a inauguração da variante Helvética-Guaianã.

Não obstante, além dos projetos em execução há aqueles ainda no papel e na pauta do executivo de muitas cidades que almejam o trem turístico e aguardam um melhor cenário para elaboração e implantação de seus projetos, seja pelo uso de um trecho desativado, de forma compartilhada com as concessionárias ou pela construção de uma via própria.



Embarque de passageiros no trem da Serra Verde Express na estação de Morretes.
(foto: Rafael Prudente Corrêa, 01/05/2017)



Uma automotriz, um carro de passageiros da Estrada de Ferro Campos do Jordão, fabricados no início do século XX.
(foto: Rafael Prudente Corrêa, estação Capivari 09/11/14)

Desta breve narrativa, onde se pôde conhecer brevemente um pouco do universo dos trens turísticos brasileiros, é possível

depreender alguns elementos que fazem do casamento entre ferrovia e turismo uma iniciativa com boas perspectivas: 1) como

meio para fazer turismo o trem se apresenta como uma opção confortável e segura para viajar e propicia apreciável contato com a natureza nos trechos de baixo adensamento populacional na medida em que não exige largas plataformas para o assentamento da via; 2) como fim turístico, aqui entrando no âmbito do turismo histórico-cultural, a possibilidade de reunir um parque de material de tração e rebocado constituído de elementos de significativo valor histórico ou que remonte a uma tecnologia de outra época, faz do trem por si só um atrativo. Aliás, a própria viagem já se coloca como uma experiência de resgate na medida em que erroneamente se fez extinguir o serviço de passageiros de longo percurso nos anos de 1990 em quase todo o país; 3) o fato de se poder utilizar mais de um veículo para o transporte dos passageiros abre espaço para agregar outras atividades dentro do trem, as quais podem propiciar a difusão da cultura local e a divulgação e comercialização de produtos regionais, entre outros; 4) hoje, ainda se tem disponível material de tração e rebocado para reutilização em trens turísticos, muitos de grande valor histórico; 5) atualmente há muitos trechos ferroviários desativados ou com baixa densidade de tráfego que podem ser aproveitados, alguns deles cercados de belas paisagens ou assentados em regiões de grande potencial turístico. Sob este aspecto ainda é possível elencar três fatores positivos: o reaproveitamento de uma infraestrutura instalada; a redução da operação para as concessionárias por abandono de trechos operacionais; e a obtenção de receitas alternativas pela introdução de um serviço onde há espaço para aumentar a circulação de trens. Estes são apenas alguns dos fatores positivos e que se fazem presentes na utilização da ferrovia para o turismo.



Embarque de passageiros no bonde turístico de Santos. (foto: Rafael Prudente Corrêa, 03/09/11)



O primeiro teste da locomotiva a vapor nº 58 para a futura implantação do “Trem dos Operários” se deu como parte das comemorações do aniversário de Sorocaba. (foto: Rubens Ueda, 15/08/2017)

Todavia trata-se de uma parte do que se exige para tal.

A realização de um empreendimento desta natureza requer algumas medidas de suma importância. Entre elas, a elaboração de um EVT (Estudo de Viabilidade Técnica) por profissionais capacitados servirá para dimensionar os investimentos e as intervenções necessárias, além de respaldar a tramitação para obtenção da licença de operação junto a ANTT. Um estudo de potencial turístico elencando a perspectiva de demanda e os produtos e atividades que agreguem valor ao trem, também se faz necessário. Com ambos os estudos tem-se um caminho mais seguro para obtenção de recursos, outro item de vital importância. Com recursos e projeto em mãos, é preciso se ater à capacitação de mão-de-obra para operação e manutenção do trem e da via permanente, se necessário, e à contratação de empresas capazes de atender as necessidades de reforma ou fabricação do material rodante a ser utilizado e de intervenção na infra e superestrutura e nas edificações necessárias à operação – uma estação, por exemplo. Neste quesito, nossa indústria e prestadores de serviço do setor ferroviário estão à altura do desafio. Por fim, nada passará de uma ideia se não houver, principalmente, um planejamento de longo prazo.

As possibilidades são muitas e as oportunidades estão colocadas para aqueles que tiverem iniciativa, determinação e um bom projeto!

Rafael Prudente Corrêa Tassi

Consultor em projetos e pesquisa na Sociedade de Pesquisa para a Memória do Trem e Coordenador das atividades relacionadas ao patrimônio ferroviário para fins de licença ambiental na empresa Arqueológica: Consultoria em Arqueologia e Negócios Socioculturais. Responsável pela coordenação de diversos trabalhos técnicos de preservação, restauros, organização e divulgação de acervos ferroviários, autor de diversos artigos relacionados ao tema e do livro “Locomotivas Elétricas da Companhia Paulista de Estradas de Ferro”.

MRS PROJETA MARCO HISTÓRICO NO TRANSPORTE DE CARGAS EM CONTÊINERS: 105 MIL TEU EM 2018

Produção coloca a operadora como a maior transportadora terrestre de container do país



A combinação da busca incessante da indústria nacional por redução de custos operacionais e por altos índices de eficiência e segurança do transporte ferroviário foi decisiva para mais um ano de crescimento do volume de cargas em contêineres na MRS Logística. Depois de registrar produção de 84 mil TEU (twenty-feet equivalent unit, a medida padrão para o segmento) em 2017, a companhia espera fechar o ano de 2018 acima da marca de 105 mil TEU - crescimento de 25% no período. Este é um dos resultados da estratégia de diversificação da MRS, que vem ano após ano ampliando o transporte de cargas containerizadas. Em 2014, a produção total foi de 51 mil TEU, o que significa um volume

duas vezes superior em apenas cinco anos. Além de uma das formas mais efetivas de contribuição da ferrovia para questões sociais importantes, como o congestionamento das estradas, o transporte ferroviário reduz custos e empresta, com isso, competitividade a toda indústria da região Sudeste.

Segundo o gerente geral de Negócios - Carga Geral da MRS, Guilherme Alvisi, esse patamar pode ser visto como uma convergência de dois fatores. "De um lado, houve um movimento estratégico da empresa, uma remodelagem de nossos serviços e investimentos nos últimos anos. Por outro, a empresa vem colhendo os frutos de uma certa redescoberta das vantagens

da ferrovia pelo setor produtivo, que precisa mais do que nunca de eficiência e custos reduzidos".

Com cargas transportadas em contêineres, formato comum a todos os modais, está aberta a porta para a multimodalidade, o que ampliaria substancialmente a área beneficiada pelos atributos da ferrovia. Com parcerias estabelecidas com outros modais, como transporte rodoviário e cabotagem, por exemplo, o raio de atuação ferroviária é ampliado e, com isso, mais oportunidades de negócio são oferecidas a clientes que possam até mesmo desconhecer as vantagens da ferrovia.

A estratégia tem sido suportada por diversas iniciativas, tais como o serviço de transporte

non-stop, exclusivo para o segmento de contêineres. Ele possui rotas, frequências de embarque e transit-times fixos. Esta solução foi desenvolvida com foco nos fluxos de transferência entre terminais portuários e terminais no interior. Além da redução do custo, esta solução apresenta como vantagens a segurança da carga transportada, a previsibilidade e a alta confiabilidade no cumprimento de prazos e a capacidade de transporte ou transferência unitária de grandes lotes de carga. É, também, uma solução que permite articulação com outros sistemas logísticos: ela é a base de um modelo de transporte door-to-door, ou “porta a porta”, como vem sendo chamado, por sua integração imediata aos maiores portos da região Sudeste. Outra solução elaborada, também com base em estudos e avaliações detalhadas de demandas diversas, é a oferta de grades fixas para o transporte de contêineres. Com essa proposta, o cliente consegue planejar melhor o escoamento da carga, agregando valor à sua cadeia logística.

Diante das possibilidades que têm sido abertas no mercado, Alvisi enxerga um cenário otimista para os próximos anos. “O transporte de Carga Geral é bastante dinâmico, os clientes desse segmento possuem necessidades mais rápidas, ou seja, é o tipo de atendimento que precisa ser imediato. O nível de serviço deve ser sempre alto, com rapidez, agilidade nas respostas e flexibilidade, destaca Alvisi. “Com o tempo, aprendemos a lidar com as particularidades. Estamos constantemente trabalhando para entender as necessidades de cada cliente e encontrar soluções que agreguem valor. O resultado do trabalho aparece com os avanços que temos tido, seja em volume, em novos terminais ou em soluções diferenciadas”, finaliza.



ESTA TV VAI
PARA SANTOS
CHACOALHANDO
NUM CAMINHÃO

ESTA VAI DE TREM >>>



CONFIABILIDADE
E PREVISIBILIDADE



SEGURANÇA OPERACIONAL
E DAS CARGAS



ACESSO DIRETO
AOS PORTOS



MAIOR
CAPACIDADE



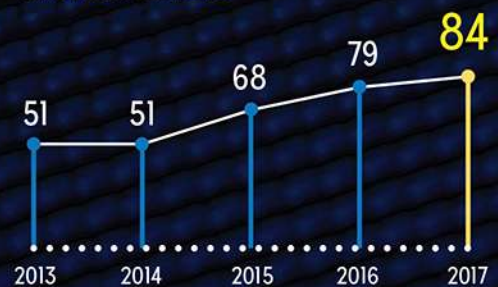
MENOR IMPACTO
AMBIENTAL



MENOR
CUSTO

A **MRS** está revolucionando a logística de São Paulo, com aumento de capacidade e de eficiência na Baixada Santista. Somente no ano passado, o volume total transportado na Baixada **creceu 25%**, com 20% de melhoria nos índices de circulação da frota. Entregamos uma nova linha, segregada, no Pátio de Santos, para que os trens acessem diretamente os terminais portuários, sem fila. Estamos trabalhando e investindo para deixar a imagem de filas em Santos definitivamente para trás. De *commodities* agrícolas a produtos industrializados de alto valor agregado, **temos a solução perfeita para a sua logística.**

TRANSPORTE DE CONTÊINERES EM MIL TEUS
+7% DE 2016 PARA 2017



www.mrs.com.br/logistica-integrada



LANÇAMENTO DA EDIÇÃO 174

Faz lançamento com a história de 150 anos da Companhia Paulista de Estradas de Ferro



Presidente Edson Artibani em abertura da cerimônia de lançamento da edição 174 da Revista Ferrovia

A Revista Ferrovia teve sua edição 174 lançada em 28 de agosto de 2018, em cerimônia na Sala São Paulo, com a presença de autoridades públicas do Estado e da cidade de São Paulo. Publicada pela Associação dos Engenheiros da Estrada de Ferro Santos a Jundiaí (AEEFSJ); o lançamento destacou-se pelos 150 anos da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, contendo fotografias de um acervo raro em detalhes e a história de seu crescimento e importância em nosso país. A abertura do lançamento foi feita pelo Presidente da AEEFSJ, Eng^o Edson Barbeiro Artibani. Discursaram também Clodoaldo Pelissioni, secretário de Estado dos Transportes Metropolitanos; Paulo de Magalhães Bento Gonçalves, presidente da CPTM; João Octaviano Machado Neto, secretário Municipal de Mobilidade e Transporte;

deputado federal, Advogado e Professor Político Arnaldo Faria de Sá e a finalização com Rafael Prudente Corrêa Tassi, consultor em projetos e pesquisas na Sociedade de Pesquisa para a Memória do Trem, que assina a matéria principal desta edição, junto com o nosso jornalista Arthur Catanzaro. Também esteve presente a Eng^a Maria Lina Benini, vice-presidente e Adelson Portela Martins, ex-presidente da AEEFSJ, Eng^o Vitor Wilson Garcia, diretor de operação e manutenção da CPTM, Eng^o Pedro Machado, presidente da Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Metrô - AEAMESP, Romildo Campello, secretário da Cultura de São Paulo.

A Unidade de Preservação do Patrimônio Museológico (UPPM) e o sistema Estadual de Museus (SSEM-SP), instâncias da Secretaria da Cultura do Estado foram

representados nas figuras de Regina Ponte, coordenadora da UPPM e Davidson Kaseker, diretor do Grupo Técnico de Coordenação do SISEM-SP que também escreveu e cooperou com matéria para a revista. Além dos representantes da CPTM e convidados, esteve presente o diretor geral da Mútua-SP (Caixa de Assistência dos Profissionais do Crea-SP), Eng. Pedro Katayama.

Desde sua criação, Revista Ferrovia vem contribuindo para a memória e desenvolvimento do transporte sobre trilhos, defendendo a preservação do patrimônio ferroviário, a sua história e trabalhando para o aperfeiçoamento, a técnica ferroviária e nunca esquecendo a sua história adquirida através desses anos. A edição eletrônica da Revista Ferrovia fica disponível no site www.aeefs.org.br



AEEFSJ & CREA

Anotação de Responsabilidade Técnica



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

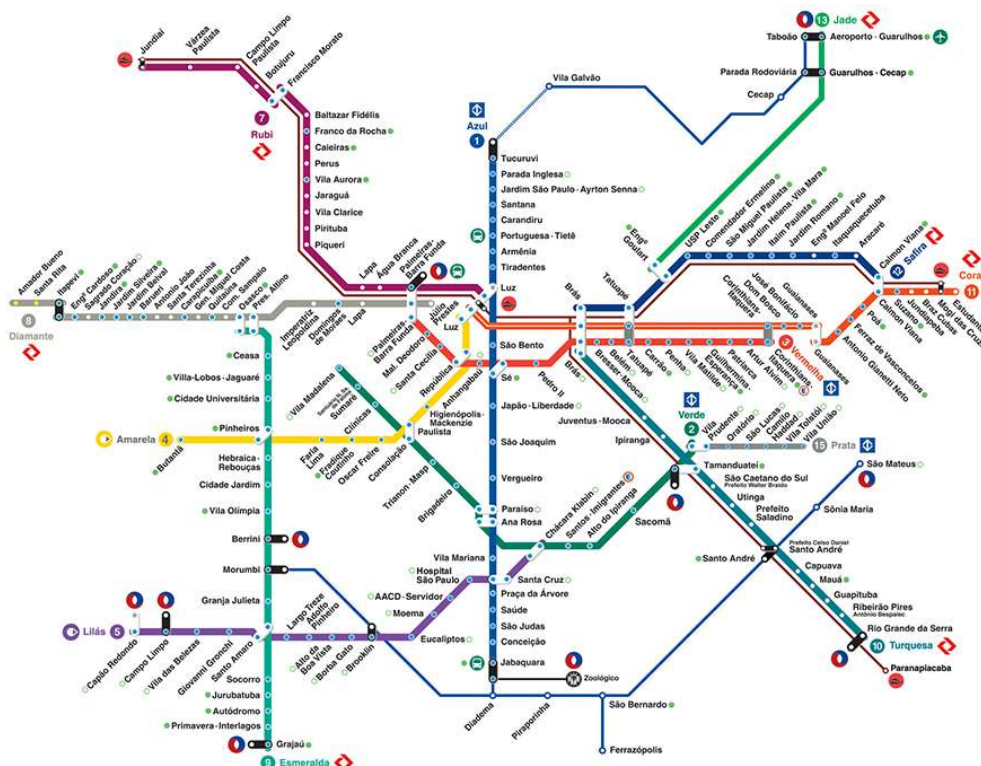


Por meio do seu PTA-Plano de Trabalho Anual junto ao CREA-SP, a Associação dos Engenheiros da Estrada de Ferro Santos a Jundiá, realizou em seu auditório nos dias 13 e 14 de Agosto deste ano, o curso de PCM – Planejamento, Programação e Controle da Manutenção, pelo IETEC – Instituto de Educação Tecnológica, com avaliação entre os participantes acima das expectativas, como também a palestra proferida pelo Engº de Produção Mecânica Rodolfo Fernandes More do próprio CREA-SP, sobre a legislação da Anotação de Responsabilidade Técnica-ART, onde ressaltamos a quantidade de dúvidas e questionamentos dos alunos, com o compromisso de novas palestras neste tema.



BALANÇO 4 ANOS CPTM

Entrevista com o Secretário de Estado dos Transportes Metropolitanos



Revista Ferrovia: 1. Qual o balanço que o sr. faz sobre seus quatro anos de gestão?

STM: Nestes quatro anos à frente da Secretaria dos Transportes Metropolitanos mantemos São Paulo nos trilhos. Ampliamos a rede metroferroviária, entregando a Linha 13-Jade da CPTM, a Linha 5-Lilás do Metrô e o VLT da EMTU, na Baixada Santista. Sem dúvida, executar e concluir obras tão complexas foi um enorme desafio. Também renovamos a frota e modernizamos inúmeras estações da CPTM, por exemplo. Ao parar e refletir sobre todas as dificuldades que enfrentamos neste período, as quais não foram poucas, o sentimento de orgulho e

dever cumprido é imenso diante dos milhares de cidadãos beneficiados todos os dias com cada uma das obras entregues.

Revista Ferrovia: 2. Quais os principais desafios vencidos neste período?

STM: A STM é responsável por sete linhas de trens metropolitanos e cinco de metrô. Juntas CPTM e Metrô respondem por 80% das viagens de passageiros sobre trilhos do País, transportando cerca de 7,5 milhões de usuários diariamente. Neste período, o maior desafio foi expandir a malha atual, garantir a confiabilidade dos serviços e gerar maior acessibilidade em todo o

sistema, reduzindo os intervalos entre os trens. Cabe lembrar que, na complexa engrenagem das empresas de transporte metroferroviário, um desafio sempre presente no dia a dia dos gestores é agregar novas tecnologias aos processos, visando otimizar resultados para os serviços e aproveitar o melhor do capital humano, que é o talento profissional e a criatividade.

Revista Ferrovia: 3. E em relação à CPTM, qual sua avaliação?

STM: Nas últimas duas décadas, a CPTM reescreveu a história do transporte ferroviário no país. Ao ser criada, em 1992,

a Companhia herdou duas empresas com culturas diferentes e inúmeros problemas em comum, como a frota envelhecida, sistemas obsoletos e prestação de serviço ineficiente. Os desafios foram sendo superados e, neste período, mais do que triplicou o número de passageiros transportados: alcançamos a marca de 3 milhões, ante os 800 mil registrados no final dos anos 90. Hoje a CPTM é a maior operadora de transporte ferroviário de passageiros da América do Sul. E, com muito orgulho, em nossa gestão tornou-se a maior ferrovia do país, saltando de 260,8 quilômetros para 273 km, com o início da operação da Linha 13-Jade, no final de março. Além das três estações da Linha 13, Engenheiro Goulart, Guarulhos-Cecap e Aeroporto-Guarulhos, também entregamos as obras das estações Ferraz de Vasconcelos, Suzano e Poá, na Linha 11-Coral; Jardim Silveira, Jardim Belval e Quitaúna, na Linha 8-Diamante. Firmamos um novo TAC com o Ministério Público e conseguimos implementar obras de acessibilidade em mais seis estações: Jundiá, Antonio João, Jundiapéba, Água Branca, Braz Cubas e Estudantes. E mais cinco estão em fase final: Luz, Mogi das Cruzes, Guapituba, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra, totalizando 66 estações acessíveis. Entregamos 55 dos 65 trens novos adquiridos, licitamos um novo lote de oito composições para a Linha 13-Jade, que a partir do próximo ano entrará em operação, e criamos dois serviços para a nova linha: o Connect e o Airport Express.

Revista Ferrovia: 4. Quais os desafios na CPTM para os próximos anos?

STM: Na CPTM, os desafios para os próximos anos passam pela acessibilidade total do sistema que, até 2020, deverá ter todas as

estações readequadas com rotas acessíveis. A obra de ampliação da Linha 9-Esmeralda, entre Grajaú e Varginha, também é importante para a mobilidade urbana. A implantação das novas estações Mendes-Vila Natal e Varginha, beneficiará os moradores do extremo sul de São Paulo, como Estrada dos Mendes, Varginha, Vila Natal, Jardim Icarai, Jardim São Bernardo e Conjunto Residencial Palmares. A previsão é que mais 110 mil usuários sejam absorvidos pelo sistema sobre trilhos. Conseguimos equacionar o financiamento dessa obra e a CPTM iniciou a construção de quatro viadutos ferroviários, que farão a transposição da via férrea, facilitando o tráfego de pedestres e de veículos na região. Atualmente, estão em execução oito contratos que englobam sistema de sinalização, reforço de rede área, adequação do Centro de Controle Operacional, suprimento de energia, além de supervisão de energia, sinalização e telecomunicações. No final de outubro, foi assinado o contrato do Lote 1 para as obras civis e agora aguardamos a autorização de início de obras pelo Ministério das Cidades, uma vez que ela conta com recursos do PAC da Mobilidade. Outro desafio será a expansão da Linha 13-Jade. No sentido Guarulhos, a ampliação beneficiará os bairros Jardim São João, Presidente Dutra e Bonsucesso. Na outra ponta, depois da Estação Engenheiro Goulart, a linha passará por importantes bairros da capital como Jardim Anália Franco, Vila Gomes Cardim, Água Rasa e Mooca. Segundo o estudo preliminar, a Linha 13-Jade terá 33,4 km e 15 estações, incluindo conexões com 3 linhas do Metrô e 3 linhas da própria CPTM. Com essa envergadura, a demanda estimada é de 700 mil usuários por dia. Há ainda o desafio de seguir realizando a manutenção e a

modernização dos sistemas de sinalização, rede aérea, via permanente, energia e telecomunicações, no curto espaço de tempo entre os horários de vale, as madrugadas e os finais de semana, tendo ainda de compartilhar os trilhos com os trens de carga. Em paralelo, também será necessário continuar renovando a frota de trens, com novas licitações e todas as dificuldades inerentes ao burocrático processo licitatório.

Revista Ferrovia: 5. Qual sua avaliação sobre o projeto do Trem Intercidades?

STM: O TIC (Trem Intercidades) é uma aposta do governo para retomar o serviço ferroviário de passageiros entre as cidades e tem importância por proporcionar alternativa de transporte com inúmeros benefícios externos como, alternativa de mobilidade para a população, com ganho nos tempos de viagem, diminuição da emissão de CO2, descongestionamento das rodovias e a consequente redução de acidentes automobilísticos. Trata-se de um projeto ambicioso a ser implantado por meio de parcerias público privadas (PPPs).



Clodoaldo Pelissioni
Secretário de Estado
dos Transportes Metropolitanos

SEUS PROJETOS COMEÇAM POR AQUI

BENEFÍCIOS E PRESTAÇÕES ASSISTENCIAIS
PARA OS PROFISSIONAIS DO CREA

ATÉ O FINAL DO ANO DE 2018,
OS NOVOS ASSOCIADOS
PAGAM APENAS R\$ 50
PELA INSCRIÇÃO

CONFIRA O QUE A MÚTUA TEM À DISPOSIÇÃO
PARA MELHORAR A SUA QUALIDADE DE VIDA
E DE TODA A SUA FAMÍLIA



Podem se associar todos os profissionais com registro nos conselhos regionais e agronomia (creas) desde que atendam condições estabelecidas no regimento da mútua.

O associado e seus dependentes contam, também, com benefícios sociais, convênios, plano de complementação de aposentadoria (tecnoprev) e plano de saúde.

Seja sócio contribuinte e tenha acesso a todos os benefícios, convênios, produtos e serviços oferecidos pela mútua.

juros
0,30% a
0,45% a.m.

. finanças

FAMÍLIA MAIOR
FÉRIAS MAIS
GARANTE SAÚDE
IMOBILIÁRIO

. qualidade de vida

AJUDA MÚTUA
APOIO FLEX
APORTE PREV
ASSISTENCIAL EXPRESS

. carreira e negócios

AGROPECUÁRIO
CONSTRUA JÁ
EDUCAÇÃO
EMPREENDEDORISMO
INOVAÇÃO
PROPRIEDADE INTELECTUAL

. tecnologia

ENERGIA RENOVÁVEL
EQUIPABEM
VEÍCULOS

O Apoio Flex tem juros a partir de 0,60% a 0,80% a.m.
+INPC, variando de acordo com o prazo de reembolso.

Benefícios Sociais

A Mútua, também, auxilia nas horas que você mais precisa:
Auxílio Pecuniário, Auxílio Funeral e Pecúlio

*consulte regulamentos

ASSOCIE-SE JÁ!

www.mutua.com.br / mutua-sp@mutua.com.br

0800 770 5558

CONFEDA
Conselho Federal de Engenharia
e Agronomia



CREA
Conselhos Regionais de Engenharia
e Agronomia



MUTUA-SP
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

TRENS DE HIDROGÊNIO DA ALSTOM ENTRAM EM SERVIÇO PARA PASSAGEIROS NA BAIXA SAXÔNIA

Estreia mundial



Bremervörde, 17 de setembro de 2018 – Foi uma estreia mundial celebrada pela Alstom, uma das maiores fabricantes ferroviárias da Europa, pelo Ministro da Economia e Transportes da Baixa Saxônia, pelo Ministério Federal dos Transportes e as autoridades de transporte da Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen (LNVG) e Eisenbahnen und Verkehrsbetriebe Elbe-Weser (EVW) em Bremervörde, no domingo, 16 de setembro. Diante de convidados e membros da imprensa da Alemanha e do exterior, o primeiro trem movido à célula de hidrogênio do mundo entrou na estação. O Coradia iLint, construído pela Alstom em Salzgitter, Alemanha, está equipado com

células de combustível que convertem hidrogênio e oxigênio em eletricidade, eliminando as emissões poluentes relacionadas à propulsão. A partir de 17 de setembro, dois desses trens entrarão em serviço comercial seguindo um cronograma fixo na Baixa Saxônia.

Por enquanto, os usuários da rede Elbe-Weser, da EVW, podem esperar pela primeira viagem mundial a bordo dos trens de baixo ruído e emissão zero que alcançam até 140 km/h. Pela LNVG, os trens Coradia iLint serão operados em quase 100 quilômetros de linha entre Cuxhaven, Bremerhaven, Bremervörde e Buxtehude, substituindo a frota de diesel existente da EVW. Os novos trens serão abastecidos em

uma estação móvel de abastecimento de hidrogênio, que será bombeado em estado gasoso para dentro dos trens a partir de um contêiner de aço de 40 pés de altura próximo aos trilhos da estação de Bremervörde.

Com um tanque, eles podem percorrer toda a rede durante todo o dia, graças a uma autonomia total de 1000 km. Um posto de gasolina estacionário nas instalações da EVW está programado para entrar em operação em 2021, quando a Alstom entregará mais 14 trens Coradia iLint para a LNVG.

“Isso é uma revolução para a Alstom e para o futuro da mobilidade. O primeiro trem movido a célula de hidrogênio do mundo

está entrando em serviço de passageiros e está pronto para a produção em série,” destaca Henri Poupart-Lafarge, Chairman e CEO da Alstom. “O Coradia iLint anuncia uma nova era no transporte ferroviário livre de emissões. É uma inovação que resulta do trabalho da equipe franco-alemã e exemplifica a cooperação bem-sucedida entre os países.”

O Dr. Bernd Althusmann, Ministro da Economia e Transportes da Baixa Saxônia, cujo departamento apoiou a compra de outros 14 trens de hidrogênio pela LNVG, no valor de mais de 81 milhões de euros, está impressionado: “Com a operação de teste a partir de hoje, a Baixa Saxônia está realizando um trabalho pioneiro real no transporte local em cooperação com a Alstom e a EVB. A tecnologia de acionamento livre de emissões do Coradia iLint oferece uma alternativa climaticamente amigável para os trens a diesel convencionais, particularmente em linhas não eletrificadas,” ele explica. “Ao provar com sucesso a operacionalidade da tecnologia de célula de combustível no serviço diário, definiremos o curso para que o transporte ferroviário seja operado em grande escala de forma climaticamente amigável e sem emissões de carbono no futuro. O governo do estado da Baixa Saxônia tem orgulho de colocar este projeto inovador nos trilhos junto com a LNVG”.

O governo federal tem apoiado ativamente o desenvolvimento e testes da nova tecnologia de acionamento na Baixa Saxônia, fornecendo fundos do Programa Nacional de Inovação para Tecnologia de Hidrogênio e Células de Combustível. Enak Ferlemann, Comissário do Governo Federal para o Transporte Ferroviário e Secretário de Estado Parlamentar do Ministério Federal dos Transportes e Infraestrutura Digital, coloca em poucas



Interior do trem iLint

palavras: “Uma estreia mundial na Alemanha. Estamos colocando o primeiro trem de passageiros com tecnologia de célula de combustível nos trilhos. Este é um forte sinal da mobilidade do futuro. O hidrogênio é uma verdadeira alternativa de baixa emissão e eficiente ao diesel. Esses trens podem ser operados de forma limpa e ecologicamente correta, especialmente em linhas secundárias, onde as linhas aéreas não são econômicas ou ainda não estão disponíveis.” Ele adiciona: “Portanto, apoiamos e financiamos essa tecnologia para expandi-la”.

Para a Diretora da LNVG, Carmen Schwabl, cuja autoridade organiza o transporte ferroviário de passageiros entre o Mar do Norte e as montanhas Harz e paga uma compensação anual de cerca de 300 milhões de euros para as companhias ferroviárias, a entrada na tecnologia de células de combustível também é uma decisão estratégica. Ela vê a LNVG em um papel pioneiro nacional: “Com os dois trens Coradia iLint e com o uso de outros 14

trens de hidrogênio a partir do final de 2021, somos a primeira autoridade de transporte ferroviário de passageiros a substituir os veículos a diesel existentes por veículos livres de emissões, contribuindo mais para o cumprimento de metas de proteção do clima”. A diretora executiva da LNVG olha mais adiante: “Também fazemos isso porque cerca de 120 trens a diesel em nosso pool de veículos atingirão o fim de sua vida útil nos próximos 30 anos, o que significa que teremos que substituí-los. A experiência adquirida com este projeto nos ajuda a encontrar uma solução prática e sustentável.”

Com cerca de 2 milhões de passageiros ferroviários e cerca de 4 milhões de passageiros de ônibus por ano, a EVB figura entre as maiores provedoras de mobilidade no triângulo Elbe-Weser. A tradicional empresa, que possui uma história de mais de 100 anos e cerca de 550 funcionários, está ansiosa pelo “trem do futuro”. O Dr. Marcel Frank, Diretor Executivo da EVB, enfatiza: “É um grande marco que

usaremos o primeiro trem movido a hidrogênio do mundo em nossa rede Elbe-Weser em serviço de passageiros entre Cuxhaven, Bremerhaven, Bremervörde e Buxtehude, não apenas para a região e para nós, mas também para transporte ferroviário de passageiros no mundo todo. Para a EVB, esta é a entrada para a mobilidade livre de emissões.”

Sobre a Alstom:

Promotora da mobilidade sustentável, a Alstom desenvolve e comercializa sistemas, equipamentos e serviços para o setor de transporte. A Alstom oferece uma

linha completa de soluções (de trens de alta velocidade a metrô, VLTs e e-ônibus), soluções para passageiros, serviços customizados (manutenção, modernização), infraestrutura, sinalização e soluções de mobilidade digital. A Alstom é líder mundial em sistemas de transporte integrados. A empresa registrou vendas de 8,0 bilhões e contabilizou 7,2 bilhões em pedidos no ano fiscal 2017/18. Sediada na França, a Alstom está presente em mais de 60 países e conta com mais de 34.500 funcionários.

www.alstom.com

Fotos do evento:

reneframpe.com/clients/evb

Mais informações sobre o Coradia iLint:

<https://als.ptn.rs/a/158013>

Contatos para a Imprensa:

Larissa Pavan

+55 11 99756-4444

larissa.pavan@idealhks.com

Jacqueline Takemasa

+55 11 3617-8737

jacqueline.takemasa@alstomgroup.com



MANTENDO O BRASIL NOS TRILHOS

PEÇAS PARA LOCOMOTIVAS, VAGÕES E VIA FÉRREA

☎ 0800 644 9988

📱 @mriosulense

☎ 47 99234-6322

🌐 riosulense.com.br

f /metalurgicariosulense

🗨 blog.riosulense.com.br



REDES DE TELECOMUNICAÇÕES DE NOVA GERAÇÃO

Para Sistemas Metroferroviários

Infraestruturas de telecomunicações deixaram de ser um elemento adicional para se tornarem mandatórias no entorno de sistemas metroferroviários. A operação, segurança, utilização e a experiência positiva do usuário estão diretamente vinculadas aos sistemas existentes, que dependem da qualidade, da robustez e segurança da rede de telecomunicações instalada para a conectividade dos mesmos.

Entre os sistemas conectados e dependentes do Sistema de telecomunicações temos: Sistemas de controle de acesso e “ticketing”, quiosques interativos para informação e os próprios displays/ telas instaladas nas diversas plataformas e estações, o Sistema de Vídeo Monitoramento com sistemas de análise para contagem, reconhecimento facial e detecção de armas e atos de violência, os sistemas de áudio para alarmes e avisos em geral, conectividade Wifi nas estações e nos trens durante a viagem, os sistemas de sinalização e controle de cruzamentos, assim como sistemas de telemetria para medição de velocidade, aceleração e distâncias, os sistemas de despacho, baseados em tecnologia TETRA/ Push-To-Talk e, não menos importante, os sistemas CBTC – “Communications Base Train Control Systems”, sistemas de controle, supervisão e monitorização de trens baseado em telecomunicações, que são implementados para aumentar a frequência e utilização das vias com Controle e Operação Automática de Trens.

Outra tendência tecnológica vinculada aos sistemas de telecomunicações refere-se à eletrificação de sistemas metroferroviários, substituindo aqueles baseados em locomotivas diesel, extremamente poluidores,

por locomotivas elétricas de nova geração, com capacidade de alcançar maiores velocidades, chegando a várias centenas de quilômetros por hora. O processo de eletrificação envolve a instalação massiva de subestações elétricas ao longo das linhas. Os sistemas de controle e supervisão, SCADA, assim como os sistemas de tele proteção, necessários para evitar sobrecargas, curtos-circuitos e demais fenômenos elétricos dependem da rede de telecomunicações com tempos de resposta muito rápidos, medidos em milissegundos, similares a plataformas atualmente em uso em companhias elétricas.

Como a maioria dos sistemas mencionados são definidos como sistemas de missão-crítica, requerendo funcionamento 24 horas por dia, 7 dias por semana e com sistemas de redundância e proteção suportando a disponibilidade contínua desses sistemas, e necessária uma rede de telecomunicações extremamente robusta, protegida, segura e capaz de acompanhar o crescimento vertical e horizontal da empresa metro ferroviária. Um dos grandes motivadores para a modernização da infraestrutura de telecomunicações está no fato das redes atuais estarem baseadas em tecnologias TDM e SDH. Tecnologias privadas, robustas e padronizadas, mas que estão alcançando o final de sua vida útil e com tempo de suporte limitado a menos de uma dezena de anos. Isso se deve por força da evolução e migração das redes dos grandes operadores de telefonia fixa e celulares para tecnologias baseadas em IP e WDM, diminuindo, portanto, a demanda por sistemas e componentes de tecnologia TDM e SDH, e com isso diminuindo a produção

e desenvolvimentos nessas tecnologias. Assim, a simples manutenção e operação dessas redes tornam-se a cada dia mais cara e difícil.

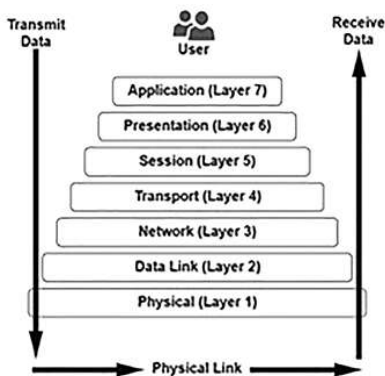
Por outro lado, a grande maioria dos novos serviços e aplicativos está sendo desenvolvidos sobre tecnologia IP, inclusive os sistemas CBTC, telemetria e sinalização, o que torna a modernização orientada a novas tecnologias de transporte de pacotes, como MPLS ou Carrier Ethernet, extremamente eficientes no transporte, segurança e segmentação desses novos serviços.

A modernização e eventual migração a sistemas de telecomunicações baseado em tecnologias de ponta, como IP/MPLS, MPLS-TP e Carrier Ethernet e, inclusive, WDM (transporte ótico) torna-se inevitável, restando ao operador metro ferroviário a tarefa de eleger as melhores tecnologias e parcerias para esse processo.

Um dos efeitos colaterais dessa modernização é o aumento das possibilidades de eventuais ataques cibernéticos. “Hackers” individuais e organizações, investem muitos recursos para desenvolver vetores de ataque visando atingir, paralisar e obstruir as entidades de infraestrutura crítica, como companhias elétricas, sistemas metroferroviários, aeroportos, empresas petrolíferas, companhias de produção e transporte de gás natural, companhias de águas e esgotos, e governos em geral. Ataques cibernéticos já foram efetuados contra sistemas metroferroviários Norte Americanos, Poloneses, Ucrânicos, Ingleses. Outros ao redor do globo provavelmente estão sendo planejados enquanto se escreve este artigo.

Portanto a modernização da infraestrutura de telecomunicações deve ser acompanhada por uma análise de riscos e vulnerabilidades pela implementação de sistemas de prevenção e detecção contra ataques cibernéticos. Aqui se requer uma análise em múltiplas camadas, envolvendo diversos instrumentos e sistemas, por exemplo: firewalls de última geração, sistemas de encriptação, segmentação de camada um (Layer1) a camadas três até sete (Camadas referem-se ao modelo OSI abaixo) e sistemas de detecção de anomalias de rede, enfocada em SCADA, para prevenção e detecção de ataques ZERO-DAY, ataques utilizando malwares ainda não identificados/reconhecidos, podendo portanto penetrar Firewalls e Sistema antivírus, entre outros.

The 7 Layers of OSI



O mercado metro ferroviário é extremamente regulado e, portanto, deve ser dada atenção ao cumprimento das recentes recomendações e padrões, como da família EN 50126, que inclui os padrões EN 50128 e EN 50129, cobrindo o RAMS-Reliability, Availability, Maintainability and Safety, aspectos relacionados à Robustez, Manutenção, Segurança e Disponibilidade

de sistemas de Hardware e Software em aplicações metroferroviários.

Os desafios são importantes, pois o ROI, retorno nos investimentos realizados e necessários, serão recuperados através de uma variedade de elementos:

- **Satisfação do cliente:** influenciada por diversos fatores como, “always-connected”, a capacidade de estar sempre conectada através da rede celular ou de Wifi, a seus aplicativos e trabalho, durante o traslado, a qualidade e disponibilidade de informação, em tempo real e de forma precisa, a capacidade de aquisição de bilhetes de forma rápida e segura, conforto na viagem e muitos outros fatores.
- **Segurança prioritária:** segurança na operação e manutenção, e tradução dos mesmos em ZERO acidentes. Mínimo tempo de interrupção e atrasos no Sistema. Segurança cibernética dos ativo e passivo metro ferroviário e dos usuários.
- **Melhor utilização e aumento de volume transportado:** Criação de Sistema alternativo, eficiente em transporte em massas, aumentado o número de trens utilizando a infraestrutura existente de trilhos e circuitos.

No que concerne a telecomunicações, os desafios não são menores e podem ser resumidos em:

- **Migração tecnológica sem riscos (“risk-free”):** não importa a tecnologia selecionada para substituição de plataformas baseadas em TDM e SDH. Para o processo de modernização deve ser realizado de forma “conservadora” e gradual, de forma que os sistemas e aplicativos críticos operacionais não sejam afetados durante o processo.
- **Video Vigilância Massiva:** os “big-Brothers”, com instalações massivas, não somente de

sistemas de vídeo (CFTV - Circuito Fechado de TV), mas também para softwares analíticos para detecção facial, manutenção proativa e detecção de falhas estruturais, segurança operacional, funcional e de utilização, controle de acesso e contagem de pessoas (em estações e a bordo dos trens)

- **Suporte a Sistemas de Missão-Crítica:** os sistemas de sinalização, telemetria, controle e supervisão (SCADA) devem ter conservados ou melhorados sua disponibilidade e critérios de conectividade (latência, “Jitter”, erros, largura de banda, etc..)
- **Segurança Cibernética:** Estratégia holística, baseada em análise de riscos e vulnerabilidades, cumprindo com as regulações e recomendações das entidades federais (vide NERC-CIP nos Estados Unidos ou ENISA na comunidade europeia).
- **Controle Centralizado e Fim-a-Fim:** facilitador e simplificador da gestão da crescente complexidade das redes de telecomunicações e metro ferroviárias em geral. Sistema de gestão e software que permita a visibilidade de todos ativos da rede e provisionamento automático de forma a capacitar operação rápida e segura da rede.
- **“Always-Connect”:** capaz de suportar a infraestrutura de sistemas Wifi e celulares de 3ª/4ª e 5ª gerações, em estações e ao largo dos circuitos de transporte, permitindo aos usuários acesso a sistemas de informação e entretenimento, aplicativos relacionados a trabalhos, internet e conteúdos de publicidade.
- **Elasticidade de Serviços:** capaz de suportar as diferentes interfaces e serviços presentes e futuros na rede metroferroviários, convergindo serviços IT (Informática/Empresarial) com sistemas OT (Operacionais), melhorando a conectividade



a serviços orientados ao cliente.

- **Longevidade, ou “Future-Proof.”:** que a plataforma escolhida possa acompanhar o operador metro ferroviário nos próximos 10 a 20 anos, com tecnologias de ponta, sistemas de gestão e automação de última geração e capacidade de suporte e manutenção, de forma a aumentar a disponibilidade e resiliência do Sistema em operação e, finalmente, acompanhar o crescimento da rede, tanto em termos de capilaridade como de capacidade.

**CPTM – Linha nove Esmeralda
Estudo de Caso:**

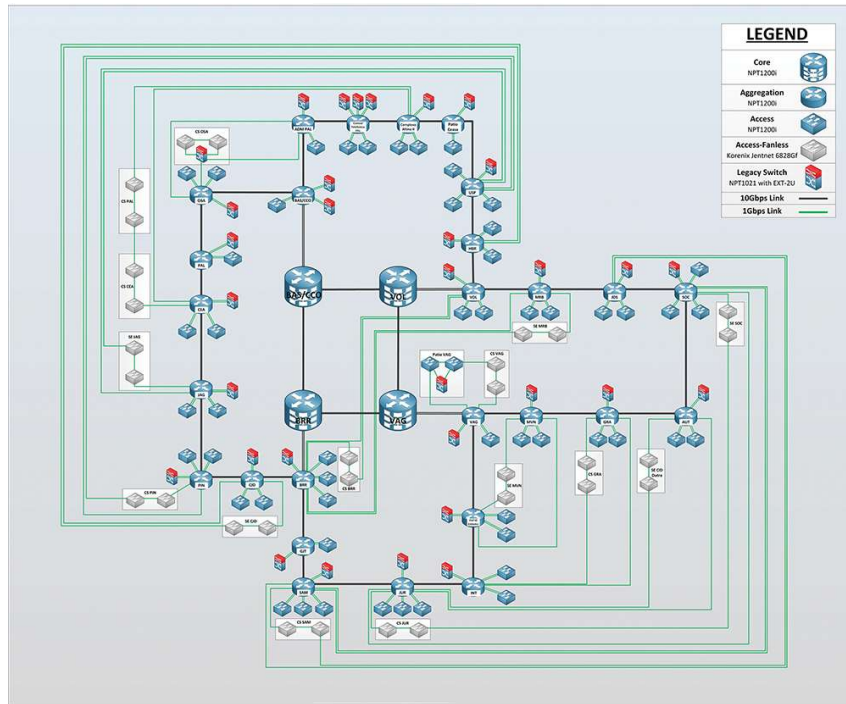
A Linha 9 possui uma extensão total de 36,3 km de via dupla, que se inicia a partir da estação Osasco, para a direção sul da cidade de São Paulo, servindo a vários bairros até a estação de Varginha e com seu Centro de Controle Operacional (CCO) localizado na Estação Brás da CPTM. O projeto de implementação do STO (Sistema de Transmissão Ótica) para a Linha 9

Esmeralda da CPTM tem como objetivo substituir uma rede de transporte SDH ligada por um novo “backbone”, baseado em tecnologia IP/MPLS, que deverá cumprir os padrões e normativa internacionais (ITU, IETF e IEEE) deste tipo de sistema de transmissão. Dentre os requisitos de operação deste sistema de transmissão está a necessidade de tempos de comutação de caminhos (convergência da rede) inferiores a 50ms (cinquenta milissegundos).

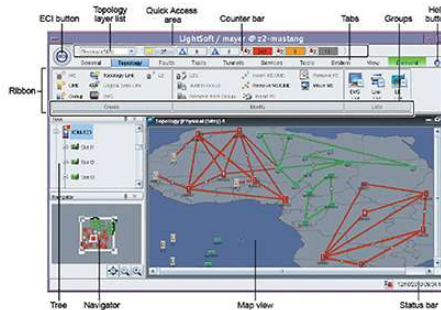
O Sistema de Transmissão Óptico atualmente implantado da Linha 9 – Esmeralda deverá ser migrado para o novo sistema contratado, do CCO a toda extensão da Linha 9 – Esmeralda. Esta rede será formada por conjuntos de equipamentos fisicamente independentes das demais linhas, porém que interagirão entre si e com outros sistemas de telecomunicações, possibilitando a troca de dados essenciais à operação ferroviária da referida Linha. O STO tem como objetivos principais dar

suporte aos serviços de sinalização, telefonia, transmissão de voz, dados e imagem para a perfeita operação, manutenção e administração do sistema ferroviário; aumentar os níveis de segurança; agilizar o atendimento em situações de emergência; otimizar o desempenho operacional e estruturar os meios de comunicação para permitir uma interação dinâmica entre os diversos sistemas implantados no CCO, pátios, subestações, estações, vias e trens. Para estas interações, o projeto do Sistema de Transmissão Óptico deve prever as interfaces adequadas de hardware e software com os Sistemas previstos na Linha, de forma a garantir o cumprimento dos requisitos mencionados neste documento.

- Os Sistemas inter-relacionados são:*
- Sistema de Telefonia;
 - Sistema de CFTV;
 - Sistema de Cronometria e Painel de Destino de Trens (PDT);
 - Sistema de Sonorização;

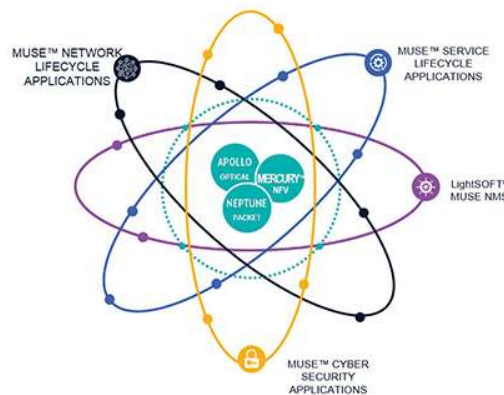


- Sistema de Radiocomunicação Móvel;
- Supervisão e Aquisição de Dados (SCADA);
- Controle de Arrecadação e de Passageiros (SCAP);
- Controle de Acesso;
- Comunicações Móveis de Voz e Dados;
- Sistema de Sinalização e Controle (SSC);
- Sistema de Controle Local (SCL);
- Sistema de Alimentação Elétrica;
- Sistema Auxiliares de Estação;
- Sistema de Controle Local de Estação;
- Sistema de Telecomando do Sistema de Energia;
- Rede Corporativa;



Para montar a rede do Sistema de Transmissão Óptico será necessário a utilização de roteadores e switches, sendo este último de dois modelos. O modelo de roteador a ser instalado será o NPT-1200i. Para o caso de switch, também será utilizado o modelo NPT-1200i para as estações e o modelo ECI-6828 para subestações, por se tratar de um modelo mais robusto e não necessitar de ventilação (fanless).

Toda a rede do STO será gerenciada por um sistema chamado LightSOFT®, desenvolvido pela fabricante dos equipamentos.



A empresa contratada via processo licitatório, para a implantação deste sistema, foi o Consórcio Integração, no qual utilizará roteadores e switches da fabricante ECI Telecom para implementar a rede do STO na Linha 9 Esmeralda, utilizando a tecnologia IP-MPLS.



THE ELASTIC NETWORK

BENEFÍCIOS SOB MEDIDA PARA OS PROFISSIONAIS DO CREA

.qualidade de vida
.carreira e negócios
.finanças
.tecnologia



GECON/2017



Os profissionais da área tecnológica associados à Mútua têm à disposição benefícios que permitem planejar o seu futuro, objetivando uma vida mais tranquila e estável.

A Mútua oferece aos seus associados benefícios reembolsáveis com taxas de juros reduzidas, que variam de 0,3 a 0,8 (+INPC), e podem ser estendidos a toda família.

.qualidade de vida
FAMÍLIA MAIOR
FÉRIAS MAIS
GARANTE SAÚDE
IMOBILIÁRIO



.finanças
AJUDA MÚTUA
APOIO FLEX
APORTE PREV
ASSISTENCIAL EXPRESS

.carreira e negócios
AGROPECUÁRIO
CONSTRUA JÁ
EDUCAÇÃO
EMPREENDEDORISMO

.tecnologia
INOVAÇÃO
ENERGIA RENOVÁVEL
EQUIPABEM
PROPRIEDADE INTELECTUAL
VEÍCULOS



 /mutuadeassistencia
 @comunicaMutua
 Mútua

 Rua Nestor Pestana, 87 – Sobreloja – Consolação – São Paulo-SP  0800-770-5558



O TREM DA VIDA

Não muito tempo atrás, grande parte da população brasileira ainda residia no campo. Até a década de 40 do século passado, apenas 30% dos brasileiros residiam nas cidades. Foi com o processo de industrialização do país, que se iniciou na década seguinte, que as cidades passaram a receber grandes fluxos de migrantes. Hoje, mais de 80% da população brasileira vive em áreas urbanas, o que equivale aos níveis de urbanização dos países desenvolvidos.

Àquela época, os trens representavam um grande modal de deslocamento de mercadorias e pessoas. Infelizmente, um dos pilares deste processo de industrialização foi a indústria automobilística, que implicou na mudança de matriz logística do ferroviário para o rodoviário, indo na contramão das melhores práticas mundiais e relegando ao país índices não confortáveis de malha ferroviária e de utilização deste importantíssimo modal para o desenvolvimento social e econômico brasileiro.

Perdemos este trem? Embora qualquer estudioso ainda ateste as vantagens do modal ferroviário, esbarramos em dificuldades como o alto investimento necessário para a reforma e expansão da malha ferroviária, dentre outros. O que podemos fazer para encontrar soluções paliativas? Acreditamos que a Micro Mobilidade pode ajudar neste ponto. Sabemos que mover-se em São Paulo e no Brasil é caro. Nacionalmente, a qualidade e, principalmente, o custo do transporte se apresenta como fator inibidor de deslocamentos e como uma das causas da deterioração crescente da relação do

indivíduo com a cidade. Além disso, sob o ponto de vista de consumo das famílias, o peso que o custo do transporte tem aproxima-se de 20% (Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF2009), já superando inclusive o gasto com alimentação. Estes são os reflexos do processo acelerado, e sem planejamento, da urbanização brasileira.

Muitos alegam que a solução está nas

**Não posso ficar nem mais
um minuto com você
Sinto muito amor, mas não
pode ser
Moro em Jaçanã
Se eu perder esse trem
Que sai agora às onze
horas
Só amanhã de manhã**

Adoniran Barbosa – Trem das Onze

cidades inteligentes. Porém, esquecem que cidades inteligentes são, acima de tudo, cidades humanas! Logo, as soluções propostas não podem jamais se esquecer do propósito fundamental de reconstruir esta já deteriorada relação do indivíduo com a cidade.

Quando falamos de Micro Mobilidade estamos a apontar fatores como a diversificação e a integração das opções de transporte, que são a chave para uma mobilidade urbana eficiente, além de mais qualidade de vida e menos poluição no ambiente urbano.

A Yellow é primeira empresa brasileira de Micro Mobilidade. Somos uma plataforma de soluções de mobilidade individual não poluente cujo foco são os usuários de transporte público, oferecendo opção complementar para otimizar os deslocamentos diários e promover a integração diferentes modais.

A Yellow lançou em agosto, na cidade de São Paulo, o primeiro sistema de compartilhamento de bicicletas em sistema dockless (sem estação física), liberadas por um aplicativo de celular. A meta é disponibilizar 20 mil bicicletas na cidade até dezembro deste ano. A cidade de São Paulo tem potencial para receber um número de 100 a 120 mil bicicletas compartilhadas.

Como um movimento mundial, a oferta de bicicletas públicas compartilhadas por meio de um sistema de distribuição livre sem estações é a mais dinâmica e acessível solução para ambientes urbanos complexos como São Paulo. A multiplicidade de trajetos exige do sistema uma liberdade e fluidez incompatíveis com o modelo fixo proposto pela utilização das docas. A opção de estacionar sua bicicleta livremente, sem atrapalhar a circulação, faculta ao usuário facilidade, praticidade e comodidade, elementos que aumentam a atratividade do uso da bicicleta, democratizando ainda sua utilização

Para que o sistema dockless funcione com toda a sua potencialidade e eficiência são necessários alguns elementos fundamentais para além da demanda e escala: (i) a densidade da frota (quantidade adequada de bicicletas para a população residente e flutuante) e (ii) ações para garantir que as



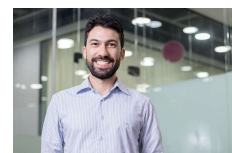
A Yellow segue os mesmos padrões de segurança que a Dublinbikes, da Irlanda, e a Ofo, de Singapura. Ambas são empresas bem-sucedidas e elogiadas pelo ótimo serviço prestado em seus países.

mesmas funcionem em rede (rebalanceamento, equipe externa para ajudar na organização, oficinas, mecanismos de gamificação, entre outros). Nossos primeiros 4 meses de operação tem trazidos resultados acima da expectativa.

Através dos dados gerados pelo aplicativo, conseguimos aferir que grande parte dos usuários utilizam as bicicletas, e mais recentemente os patinetes elétricos – lançados em novembro/2018, para os trechos conhecidos como firstandlastmile.

Ou seja, a última ponta do transporte, entre um grande modal (trem, metrô, BRT) e seus locais de trabalho ou residência. Estes trechos são, exatamente, o grande desafio da mobilidade urbana brasileira, por serem caros e ineficientes. Aliando tecnologia, inovação e empreendedorismo, temos inovado e trazido mais qualidade de vida aos cidadãos e contribuído para a construção de uma cidade inteligente e uma sociedade mais humana.

Mais recentemente, com a queda do viaduto da Marginal Pinheiros, em São Paulo, disponibilizamos adicionalmente alguns milhares de bicicletas extras na região para que os cidadãos pudessem contar com alternativas para as dificuldades que ali se apresentaram. Os trens da CPTM e Metrô em São Paulo têm recebido um grande fluxo de usuários que utilizaram nossas bicicletas e patinetes para alcançar as estações ou, saindo delas, chegarem aos seus destinos finais. Podemos, como sociedade, ter perdido algum trem. Mas com ideias inovadoras, temos contribuído para que não precisemos esperar até amanhã para recuperar o tempo perdido.



João Sabino
Head of Public Affairs da Yellow

AS DUAS FACES DA FERROVIA TRANSNORDESTINA

Operação e construção



O diretor Comercial e de Operações da Ferrovia Transnordestina Logística S.A. costuma dizer que “O Brasil trem jeito”. Atuando há 33 anos no setor, Marcello Barreto Marques coordenou o processo de privatização da Malha Nordeste da Rede Ferroviária Federal (RFFSA) no final dos anos 90. Tendo acumulado experiência como funcionário da RFFSA, onde iniciou sua carreira, Barreto Marques foi peça fundamental na transição do modelo de estatal para empresa privada, a Companhia Ferroviária do Nordeste (CFN), que depois viria a ser chamada de Transnordestina Logística (TLSA) e em 2013 seria desmembrada em duas empresas: a TLSA e a Ferrovia Transnordestina Logística (FTL). “O momento da privatização foi um marco da retomada do crescimento do modal ferroviário no Nordeste, culminando com o desenvolvimento estratégico para implantar projetos como a TLSA”, contextualiza. De fato, as privatizações ocorridas no final dos

anos 90, alteraram para melhor o cenário do setor ferroviário.

De acordo com dados da ANTF, Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários, as ferrovias brasileiras ganharam eficiência no período de concessão. Apenas em 2017, foram movimentadas 375 bilhões de TKU (toneladas por quilômetro útil), aumento considerável sobre o resultado de 2015 (332 bilhões de TKU). Desde o início das concessões, o crescimento foi de mais de 170%. Outro indicador positivo é o índice de acidentes: entre 1996 e 2017, as ferrovias reduziram em 86% o índice de acidentes, mantendo padrões internacionais de segurança.

A seguir, um resumo da entrevista com o diretor da FTL.

P: Recentemente o país viu uma greve dos caminhoneiros sem precedentes que paralisou o transporte de cargas e prejudicou

diversos setores. Falou-se muito da ferrovia como alternativa. O que falta para que as ferrovias avancem no país?

R: O crescimento das ferrovias atuais e a implantação de novas ferrovias é o único caminho possível para termos uma alternativa consistente ao modal rodoviário, na minha opinião. O Brasil já teve 80 mil km de ferrovias e hoje tem 29 mil. Apenas para comparação com países de dimensões continentais como o nosso, os Estados Unidos têm 293 mil km, a China 191 mil km e a Rússia 87 mil km. O que falta no Brasil é continuidade dos projetos de planejamento logístico e de infraestrutura. É sabido que a instalação de novas ferrovias pressupõe projetos de longo prazo e demorada maturação. Entendo que a implantação de novas ferrovias deveria ser um projeto de Estado e não de um governo apenas, uma vez que ferrovias são vitais para o crescimento e prosperidade do país. O que

normalmente em nome de uma “nova agenda” os projetos mais antigos ficam relegados a segundo plano e esse é um erro que custa caro ao país. Outro fator imprescindível é a garantia de cumprimento de contratos. Não pode haver o mínimo risco para o empresário e investidor privado de quebra de contratos.

P: Quais são as vantagens do modal ferroviário para um país como o Brasil?

R: São inúmeras. Vou dividir por área: **Competitividade**

Ferrovias transportam as mais diversas cargas, sendo a grande maioria delas matéria-prima. Transportar por ferrovia torna os produtos finais mais competitivos devido ao menor custo do transporte ferroviário quando comparado ao modal rodoviário.

Criação de empregos

O sistema ferroviário nacional possui aproximadamente 80 mil trabalhadores, um número bastante expressivo, sobretudo em um momento crítico como o atual. O interesse e a vontade das pessoas de ingressarem no segmento ferroviário é tanto que recentemente uma determinada ferrovia teve mais de 5 mil interessados nas vagas anunciadas pela empresa para a importante função de maquinista. É realmente uma atividade que encanta.

Baixo custo

O transporte ferroviário transporta grandes quantidades de carga por longas distâncias; possui baixo custo de frete e de manutenção; não há cobrança de pedágios; tem reduzido número de roubos e acidentes. Ou seja, o fator econômico torna a ferrovia bastante atrativa em um país com as dimensões do Brasil.

Meio Ambiente e Sustentabilidade

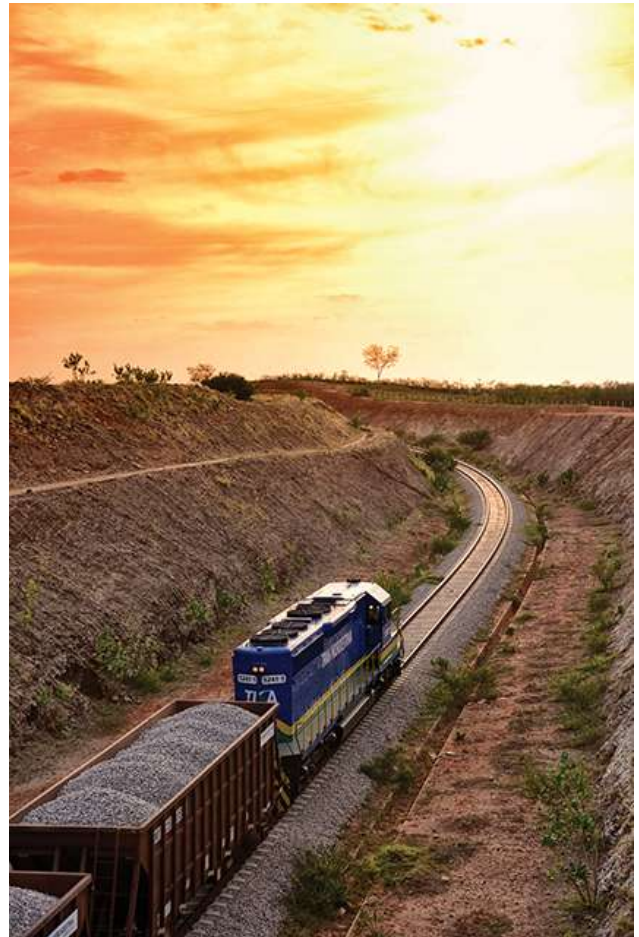
As estradas de ferro possuem pouco gasto de energia e são reconhecidas como o modal menos poluente. Um trem com 100 vagões substitui 357 caminhões. Dá para imaginar a redução da emissão de poluentes envolvida nessa conta e o quanto o país se beneficiaria ao priorizar verdadeiramente o transporte de pessoas e carga por ferrovias.

P: Hoje temos duas Transnordestinas, uma que opera e outra que está em construção. Explique a atividade de cada uma.

R: A FTL e a TLSA são soluções logísticas vitais, imprescindíveis e absolutamente necessárias para o crescimento e desenvolvimento da região Nordeste e por consequentemente do País.

A FTL - Ferrovia Transnordestina é a antiga e sofrida malha ferroviária Nordeste, já recebida pelo ente privado em situação precária, e fortemente agravada quando em seu tramo sul (PE, AL, RN e PB) foi duramente castigada pelas enchentes ocorridas em 2001 e 2010 em Pernambuco e Alagoas, fato que isolou parte da malha ferroviária.

O trecho atualmente operacional possui tráfego ativo de trens cargueiros comerciais que diariamente percorrem 1.237 quilômetros, entre São Luís (MA) e Fortaleza (CE). Hoje a FTL é responsável por garantir o abastecimento integral de combustíveis (diesel e gasolina) para os Estados do Piauí e parte do Tocantins e Maranhão, a partir do abastecimento do Porto do Itaqui, no Maranhão, onde a FTL atende às mais importantes Companhias de Distribuição de Petróleo, dentre elas Petrobrás, Ipiranga, Raízen, Alesat, Tlwork, dentre outras. No segmento de cimentos, a empresa transporta para importantes clientes como Votorantim e Cimento Apodi. Também atuamos com a movimentação de produtos siderúrgicos,



Trem ao entardecer transportando brita.

só para dar alguns exemplos. A partir do Porto de Itaqui, as concessionárias VALE e VLI visitam a malha da FTL através do regime regulado de direito de passagem. Como parte de um projeto de melhoria e remodelação da malha ferroviária e dos seus ativos rodantes (locomotivas e vagões) para atender cada vez melhor os clientes, está em curso um plano de realização de investimentos para os próximos anos, mesmo diante de um cenário de retração na economia do país. A FTL conta ainda com a contribuição dos seus 1.025 colaboradores, verdadeiros guerreiros, apaixonados pela ferrovia e pelo que fazem. Já a Transnordestina Logística - TLSA é um projeto estruturante, a maior obra linear em

construção no Brasil, que quando finalizada estará apta a transportar até 30 milhões de toneladas de carga. Já foram implantados 600 km e outros 600 km já contam com obras iniciadas, mas que hoje, por um conjunto de fatores, não estão em andamento. É uma ferrovia moderna e ao mesmo tempo de capital intensivo, que terá um papel fundamental para levar desenvolvimento a uma região de baixíssimo IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) e que precisa de crescimento e oportunidades. Uma consultoria independente e externa fez um estudo em 2018 que mostra o potencial de criação de 90 mil empregos no período de concessão da ferrovia e um acréscimo de R\$ 7 bilhões no PIB da região de influência da ferrovia por ano. A retomada da construção da ferrovia passa por um momento de reestruturação, tendo como um dos pontos principais a entrada de parceiros estratégicos. A conclusão dessa ferrovia é inadiável e depende fundamentalmente do querer e da boa vontade das autoridades brasileiras que regem a infraestrutura do País. Destaco a condição do Nordeste brasileiro, que há tempos vem se destacando pelo potencial de atração de investimentos. Não há como conceber um País e um Nordeste

RAIO X	
TLSA	FTL
1.753 km (em construção)	1.237 km (operacionais)
Estados: Piauí, Ceará, Pernambuco	Estados: Maranhão, Piauí, Ceará
Portos: Pecém (CE) e Suape (PE)	Portos: Itaqui (MA), Pecém e Mucuriipe (CE)
Perfil da via: Bitola larga e mista	Perfil da via: Bitola métrica
Colaboradores diretos: 300	Colaboradores diretos: 1.025
Principais produtos:	Principais produtos:
· Minério de ferro	· Combustíveis
· Grãos	· Cimento
· Combustíveis	· Containeres
· Gesso	· Produtos Siderúrgicos
· Etc	· Etc

desenvolvido sem que exista infraestrutura moderna e apta a receber as demandas de cargas e produtos, quer seja no sentido exportação quer seja no sentido importação.

P: Deixe aos leitores uma mensagem sobre o futuro das ferrovias.

R: O volume anual de investimentos no setor ferroviário tem potencial para impulsionar o país a dar grandes saltos no seu crescimento (geração de empregos, melhoria da competitividade e da produtividade e redução

da desigualdade) no médio prazo, desde que o Brasil adote uma ampla agenda de desenvolvimento desse importantíssimo segmento.

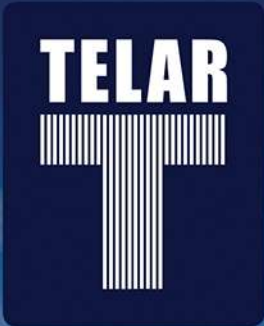
Sob a liderança do Estado e através da coordenação dos diversos setores da infraestrutura, dentre eles Ministério dos Transportes, EPL, ANTT e VALEC, há projetos com grande potencial de alavancar o setor, entre os quais posso citar: a renovação das concessões por longo prazo; a devolução ao governo de trechos antieconômicos e pouco utilizados para que sejam relicitados; o desenvolvimento de novas Parcerias Público-Privadas (PPPs); adequações na regulamentação, etc. Estamos em um momento importante e acredito que o próximo governo terá uma preocupação muito especial com o setor ferroviário. Há uma necessidade em renovar as concessões em andamento e ampliar os prazos de concessão, que são menores na comparação com os prazos dos países desenvolvidos, de até 50 ou 60 anos. Todos esses fatores somados podem e devem colocar as ferrovias como protagonistas do crescimento da infraestrutura do país. Continuo acreditando que o **“Brasil trem jeito”**.



Marcello Barreto Marques, diretor Comercial e de Operações da FTL, Ferrovia Transnordestina Logística

Adriana Costa

Assessora de Comunicação Transnordestina Logística/ FTL
 adriana.costa@tlsa.com.br
 Tel.: 55 (85) 40082598 - Cel.: 55 (85) 9 96286641
 www.tlsa.com.br - www.ftlsa.com.br

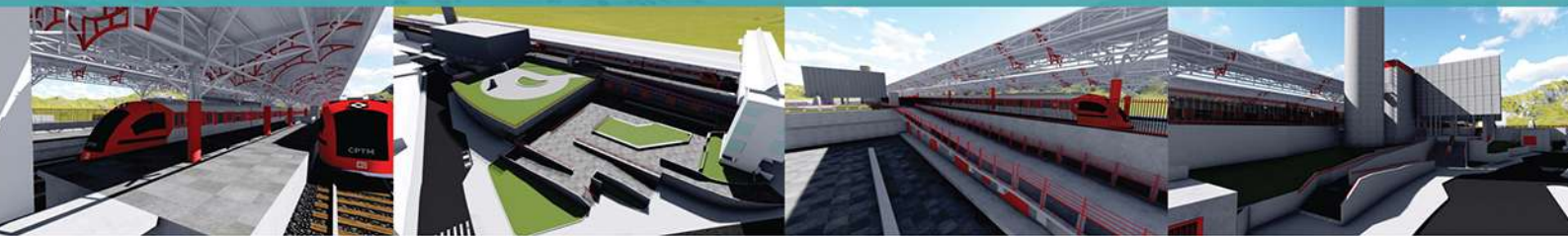


MODERNIDADE E ACESSIBILIDADE

NOVA ESTAÇÃO
FRANCISCO MORATO



“ SOMOS UMA EMPRESA DE ENGENHARIA QUE EMPREENDE COM
TECNOLOGIA E EXCELÊNCIA, FOCADOS NO INTERESSE DE
NOSSOS CLIENTES E NO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. ”



INFRAESTRUTURA METROFERROVIÁRIA

Pátios de estacionamento, manobra e apoio à manutenção;
Recuperações de infraestruturas ferroviárias;
Construção de estações e seus subsistemas;
Construção de Centros de Controle Operacionais;
Obras de sinalização e telecomunicação em linhas férreas e
Obras subterrâneas e por métodos não destrutivos.

Avenida Angélica, 2510, 2º andar
CEP: 01228 200 - São Paulo - SP - Brasil
+55 11 3156-3700

falecom@telar.com.br
telar.com.br



O futuro dos seus filhos construído de forma segura

Faça um TecnoPrev hoje
e torne o amanhã
de quem você ama
ainda mais tranquilo

 **TECNOPREV**
Previdência Complementar

Administrado por

BB PREVIDÊNCIA

CONFEA  **CREA**
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia Conselho Regional de Engenharia e Agronomia



MUTUA-SP
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

Saiba mais em:

www.mutua.com.br
0800 770 5558