

REVISTA



A REVISTA TECNOLÓGICA  
**FERROVIÁRIA**

MAIO 2022 | VOLUME 1 | EDIÇÃO 2-2022  
[WWW.REVISTAFERROVIAEMFOCO.COM](http://WWW.REVISTAFERROVIAEMFOCO.COM)



PAG. 5 **EXPANSÃO FERROVIÁRIA NOS  
EUA**

SAINDO DE UMA QUASE  
PRIVATIZAÇÃO, A **AMTRAK** SE  
FORTALECEU E EXPANDIU  
SETORES DESDE 2021.



# índice:

## **COLUNAS**

- 13** O Feedback Não Representa Você: Anderson Portes
- 15** Um pouco de história sobre a segurança Ferroviária: Bruno Medeiros
- 37** Quatro Projetos Conceituais dos Caminhos do Imperador: Antoni Pastori

## **ARTIGOS**

- 7** Que Trem é Esse: João Dalton Daibert
- 22** Plano de Implantação de Soldagem Elétrica: Paulo Lobato
- 31** Associação Ferroviária Melhoramentos do Brasil - AFMB: Thiago Costa

## **ENTREVISTAS**

- 46** Certificados Digitais em uso na ferrovia: Luciene Oliveira



# Revista Ferrovia Em Foco



“

**Após quase passar por um processo de privatização na gestão presidencial anterior, a AMTRAK se fortalece e busca novas rotas.**

**Grande parte desse novo suspiro advém da entrada de capital através dos pacotes de incentivo baseado na manutenção da infraestrutura durante a pior fase do COVID 19.**

**A AMTRAK vive e mais forte do que nunca!**

**LUCAS EVARISTO**

CEO E DIRETOR DE CONTEÚDO

## PROGRAMA BUSCA IDENTIFICAR OPORTUNIDADES DE EXPANSÃO DE PASSAGEIROS ENTRE CIDADES DOS EUA



A Administração Ferroviária Federal ou Federal Railroad Administration (FRA) lançou um programa de Identificação e Desenvolvimento de Corredores para identificar rotas onde os serviços ferroviários intermunicipais de passageiros poderiam ser introduzidos ou expandidos.

A Federal Railroad Administration (FRA) é uma agência do Departamento de Transportes dos Estados Unidos (DOT). A agência foi criada pela Lei do Departamento de Transportes de 1966. O objetivo da FRA é promulgar e fazer cumprir os regulamentos de segurança ferroviária, administrar programas de assistência ferroviária, conduzir pesquisa e desenvolvimento em apoio à melhoria da segurança ferroviária e política nacional de transporte ferroviário, prevê a reabilitação do serviço ferroviário de passageiros do Corredor Nordeste e consolida o apoio governamental às atividades de transporte ferroviário.

Isso visa facilitar a criação rápida de um pipeline de esquemas prontos para financiamento, permitindo que sejam implementados muito mais rapidamente do que no passado (2021). A iniciativa está sendo levada adiante com a aprovação da Lei de Infraestrutura Bipartidária, que incluiu US\$ 1,8 bilhão em financiamento para apoiar o desenvolvimento de mais rotas da Amtrak.

O Corridor ID dará às entidades públicas um mecanismo formal por meio do qual elas podem trabalhar com a FRA para desenvolver propostas que ampliem, melhorem ou restaurem os serviços ferroviários de passageiros. Dentro de um ano, a FRA começará a enviar um relatório anual ao Congresso sobre o programa e seu pipeline de projetos.

A FRA diz que estará buscando propostas formais para o programa neste ano civil, com rotas a serem selecionadas com base na prontidão do projeto e nos “critérios estatutários”.

Para cada proposta selecionada, a FRA trabalhará com a entidade que apresentou a proposta, os estados relevantes, e a Amtrak, para preparar ou atualizar um plano de desenvolvimento de serviços.

“Os americanos merecem o que as pessoas em muitos outros países atualmente se beneficiam: um sistema ferroviário de classe mundial que permite chegar onde você precisa ir de forma rápida e acessível, reduzindo o tráfego e a poluição em nossas rodovias”, disse o secretário de Transportes Pete Buttigieg.

“Ao lançar o programa, estamos dando um grande passo para transformar a rede ferroviária de passageiros dos Estados Unidos e conectar nossas cidades menores e maiores com um ótimo serviço de trem.”

“O Programa Corridor ID ajudará a expandir o serviço de passageiros intermunicipal além do Corredor Nordeste”, acrescentou o administrador da FRA Amit Bose. “Esta é apenas uma das muitas maneiras pelas quais a Lei de Infraestrutura Bipartidária está trazendo a próxima grande revolução ferroviária.”





**QUE TREM  
É ESSE?**

# João Dalton Daibert

Docente no IFSP

É uma pergunta bem corriqueira em uma roda de conversa entre mineiros, quando aparece uma indefinição ou uma dúvida. Termo esse que virou brincadeira entre nossos outros compatriotas quando citam por exemplo, no caso de um cisco “caiu um trêim nus meus ói”, ou quando um casal em uma estação ferroviária, o marido fala para a esposa “muié, péga us trêim que lá invêim a coisa”...

Em um breve histórico do meu contato com as lides ferroviárias, começo citando meu avô, Alberto de Campos Bastos, “guarda-chave” no pátio de manobras da E. F. Leopoldina nos idos de 1920 em Juiz de Fora, que

foi quem me iniciou nestes encantos nas visitas aos locais onde trabalhou. Me lembro bem quando eu ainda criança, ele me mostrou a rotunda, onde magicamente para meus olhos as locomotivas mudavam suas direções.

Fui crescendo e fazendo viagens de trem, com este mesmo avô Bastos, minha avó Doca e meu irmão Zé. Íamos pela Central do Brasil, em um trem de codinome “Baiano”, até provavelmente a Barra do Piraí no Estado do Rio, onde fazíamos a baldeação para a Rede Mineira de Viação, que nos conduzia a São Lourenço no Sul de Minas, nosso destino. Nesta estação ficavam as fábricas do Catupiry e do Cremelino, requeijões deliciosos dos irmãos Silvestrini.

Mais tarde, como estudante na Faculdade de Engenharia da UFJF fui estagiário na seção técnica da RCV-3 da RFFSA, na Residência de Via Permanente em Mariano Procópio – Juiz de Fora, calculando novas geometrias para correção da via, utilizando um calculador “BIENFAIT”. Também como estagiário me ocupei de acompanhar, na Pedreira de Marmelos, a produção de britas para o lastro.

Formado engenheiro, trabalhei na construção da Ferrovia do Aço. Nesta fase, morei em Passa Vinte–MG onde corria um trem de passageiros, que me levou diversas vezes para Bom Jardim, onde pegava o ônibus para Juiz de Fora. Trem esse muito peculiar, pois não tinha vagão restaurante e serviam um Prato Feito preparado em uma cozinha dentro de um vagão de pas-



sageiros e servido no colo dos passageiros. Imaginem um vagão com as janelas fechadas e um fogão industrial fritando bifés na chapa, pilotado por um cozinheiro bastante grialhão registrando os pedidos em voz alta...Hilário!

Trabalhando em Belo Horizonte, tive o prazer de viajar nos domingos à noite a partir de Juiz de Fora onde residia, nos carros do VERA CRUZ que vinham do Rio, com poltronas confortáveis e com vagão restaurante com serviço "a la carte", onde acordávamos na altura de Conselheiro Lafaiete para saborear um lauto café da manhã até a chegada. O retorno na sexta-feira era também da mesma forma, de BH para Juiz de Fora, saindo à tarde e chegando por volta de meia-noite, passando parte do tempo no mesmo vagão-restaurante num bom papo com petiscos feitos ali, regados a cerveja gelada e uns tapinhas nas boas pingas mineiras (seu ponto final era no Rio, quando chegava pela manhã de sábado).

Morei também em Januária, às margens do São Francisco no norte de Minas, ocasião em que fui com a família de Belo Horizonte para Montes Claros nos trilhos da Central do Brasil, com os vagões já bastante judiados: nos carros-leito as camas tinham lençóis remendados...Nessa ocasião adquiri um Frateschi H.O, que se perdeu pelas mudanças de domicílio.

Além desses eventos, tive o prazer de viajar na Litorina da EFCJ, pela "bitolinha" com cremalheira na subida da serra, partindo de Pindamonhangaba e chegando a Cam-

Campos do Jordão, com direito a um passeio a Sto Antônio do Pinhal, com vista belíssima para o Vale do Paraíba...

Sendo assim, ressalto aqui um aspecto bastante relevante deste tema: a PAIXÃO, conforme discorri no parágrafo anterior com ares de saudade. Não existe ferroviário ou assemelhado que não seja apaixonado por Trens, Locomotivas, Vagões, Oficinas, Estações, sejam eles antigos, que nos trazem a nostalgia tão companheira, sejam eles modernos, como os trem-bala e mon trilhos, pela beleza e audácia das construções e maquinário, agregadas à modernidade e à tecnologia.

Como já é bastante sabido, com o advento do transporte rodoviário, que aqui preciso deixar claro que tem também uma grande importância no amadurecimento de nosso país, não deve ser tachado como o vilão no descaso às ferrovias.

Em minhas pesquisas não encontrei uma resposta para que o mineiro Juscelino Kubitschek, presidente da república nos idos da década de 60, tenha preterido a ferrovia. Só me vem a justificativa da criação do pátio fabril que a rodovia proporcionou ao impulso tão necessário ao Brasil, à época. A mudança da capital federal do Rio para Brasília exigia, igualmente, providências de vulto. Que ao que me parece, como já disse, foi uma atitude tomada que proporcionaria uma movimentação de vulto, como a afirmação da soberania nacional além da criação de empregos, movimento que

a ferrovia não faria se impulsionada na ocasião, A ferrovia em contrapartida solucionaria um problema que ainda não existia, ou seja, o escoamento da produção de um país que não estava interligado e com setores produtivos não definidos por regiões, como acontece atualmente.

Outra questão sem resposta é o porquê da desativação de vários serviços ferroviários, como a erradicação de trechos e instalações, onde eu mesmo trabalhei no Ramal de Lima Duarte - MG, desassistindo pequenos produtores rurais de insumos básicos como feijão, arroz, carne, verduras, frutas, e que formavam uma grande parte do abastecimento desses produtos para a microrregião de Juiz de Fora.

Fazendo a minha parte nesse universo ferroviário, hoje tenho a felicidade de ministrar para os engenheirandos do último período do curso de Engenharia Civil, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, em Caraguatatuba, a disciplina de Transporte Ferroviário.

Finalizando, deixo registrado que terminei recentemente na UNESP, meu curso de Mestrado em Engenharia Mecânica na Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, onde abordei em minha dissertação a adoção do monotrilho para o transporte entre regiões metropolitanas. Mais um ato de apreço a este ser chamado TREM...



**Please  
Wait  
Here**

# O FEEDBACK NÃO REPRESENTA VOCÊ!



Por Anderson Portes (Carreiras)

É super comum e até padrão para muitas empresas promover o famoso feedback, momento no qual você se encontra com a liderança, resgata momentos, ações e comportamentos recentes para avaliar no que você foi bem ou não... daí podem até sair ações e direcionamentos. Mas o que quero deixar claro pra ti hoje, é que o feedback não representa você.

Portes, não entendi nada. Eu achava que era justamente para eu receber da liderança uma descrição do meu perfil, que era justamente para isso que o feedback servia. Afinal de con-

tas eu passo o ano todo esperando por esse momento, já até aguardando para pedir minha promoção, afinal de contas trabalhei duro pra caramba.

Vamos por parte. Primeiro que reunião de feedback, que para muitos acontece anualmente, não é a melhor hora para pedir promoção no trabalho, mas isso demanda uma explicação mais detalhada e pode até ser tema para um próximo texto por aqui. Até lá, não cometa a gafe de pedir sua promoção na hora do feedback anual.

Segundo que a função de um feedback é trazer seu comportamento frente a um padrão previamente estabelecido. Possivelmente você já tenha ouvido falar de um documento chamado descrição de cargo ou função, nele sua empresa descreve qual é sua responsabilidade por assumir a função que atua. Faz relação também com metas da área ou as individuais.

Em síntese, existe uma referência o que a empresa e a liderança esperam de você, no momento do feedback essa correlação será estabelecida, para verificar se as suas entregas estão coerentes com o que se espera. Essa é a função básica.



E terceiro, que é principal motivo de eu estar aqui com você nesse momento. O feedback não é a descrição fiel do seu perfil, ele é a descrição fiel da percepção da outra pessoa sobre o seu perfil. Qual a diferença? Aqui está a sacada que talvez ninguém tenha lhe contado.

Quando alguém lhe traz um feedback, traz o que vem da percepção dela, traz o que ela sabe, viu ou ouviu falar sobre você. Mas pode ser que algo que você fez, falou ou sabe que é capaz de aplicar em seu comportamento não tenha chegado ao conhecimento dessa pessoa. Como é que ela vai lhe dar um feedback de algo que não sabe?

Por isso é tão importante que você saiba o que é esperado de ti e permita que a liderança tenha conhecimento de suas ações, resultados e comportamentos. Somente assim a percepção dessa pessoa estará mais alinhada ao que você sabe que é e se esforça tanto por ser. Você é capaz de construir o feedback que irá receber!

Consegue perceber agora a diferença entre ser a descrição do seu perfil e ser a descrição da percepção da pessoa? Tenha atenção à mensagem que você está transmitindo à liderança e aos pares, principalmente àquelas estratégicas que irão te avaliar ou poderão influenciar sua carreira por uma promoção ou indicação. Ainda quero deixar um último recado bem importante para você. Esse feedback que você vai receber não pode ser uma surpresa. Sim, porque se for surpresa, você já está bem atrasado no seu processo de carreira. Mas calma que tem como se preparar bem para isso, com ferramentas, técnicas e estratégias de performance de carreira.

Nos vemos nas redes sociais e na próxima edição da Revista Ferrovia em Foco.

Abraço do Portes!



**Artigo: Um pouco de história sobre a segurança Ferroviária:**

“Com 166 anos, a Polícia Ferroviária Federal foi a primeira corporação policial especializada do país. Criada pelo Decreto Imperial no 641/1852, com a denominação de "Polícia dos Caminhos de Ferro teve suas atividades regulamentadas pelo Decreto 1.930, de 26/04/1857. Já foi denominada de "polícia das estradas de ferro": "Polícia e Segurança das Estradas de Ferro" e "Guarda Civil Ferroviária", tendo feito a escolta de passageiros ilustres, de imperadores a presidentes.

No auge do transporte ferroviário no Brasil, a Polícia Ferroviária tinha como responsabilidade cuidar das riquezas do País que eram transportadas pelos trilhos das ferrovias. A Constituição Federal de 1988 incluiu a segurança pública pela primeira vez no texto constitucional, dispondo como órgãos policiais de segurança pública de âmbito federal, a Polícia Federal, Rodoviária Federal e Ferroviária Federal. À época, porém, somente a Polícia Federal já estava organizada como Departamento de Polícia Federal e vinculada à administração direta da União. Mas a Polícia Rodoviária Federal e Ferroviária Federal carecia de alterações legislativas para se adequarem à nova ordem constitucional.”

Fonte: <https://gestaodesegurancaprivada.com.br/>

Conforme podemos ver no texto acima, a necessidade de proteção sob os trilhos vem de longa data, porém a Polícia Ferroviária Federal não foi de fato organizada e estruturada como deveria, e com o passar dos tempos as ferrovias foram sendo privatizadas dando lugar a segurança privada.



# CURSO DE SEGURANÇA FERROVIÁRIA

CAPACITE-SE E REALIZE UM UPGRADE  
EM SUA EQUIPE DE VIGILANTES

PROCESSO DE FORMAÇÃO TOTALMENTE ON-  
LINE, COM A OPÇÃO DE TREINAMENTO IN  
COMPANY

Whatsapp para (32) 9 9907-9090 para informações:

## R\$ 299,80

Em até 12 meses





# FERROVIA E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Por Ygor Gabriel Martins Silva

**Artigo:** Ferrovia e Desenvolvimento Regional;

**Autora:** Ygor Gabriel Martins Silva;

## Resumo

O presente artigo propõe uma análise parcial sobre o processo evolutivo das ferrovias no território nacional, abordando a motivação inicial que promoveu o surgimento das primeiras estradas de ferro e o papel que desempenharam para o país e para as comunidades onde seus trilhos adentraram. Dessa maneira, conceituou-se algumas características econômicas e desenvolvimentistas do Brasil ao longo da primeira metade do século XX conhecida como “era de ouro” das ferrovias e em como essas características contribuíram com o desenvolvimento nacional e até mesmo com a solidificação do processo de urbanização por aqui. A partir disso, concluiu-se que as ferrovias são indispensáveis ao desenvolvimento regional e necessitam de maior acessibilidade aos seus sistemas, permitindo assim maior versatilidade de cargas transportadas para que sejam fundamentalmente integradas às demandas e produtividades regionais e possibilitem o desenvolvimento de todas as regiões que abrangem.

**Palavras chave:** desenvolvimento regional, ferrovia e progresso, fortalecimento econômico.

## 1.Introdução:

É muito assertiva a afirmação de que ferrovia e progresso são fortes aliados, algo que é uma premissa concernente ao modal desde os primórdios de sua estruturação e consolidação. As ferrovias, tanto no passado quanto no presente, encurtam distâncias, aproximam pessoas e comunidades, disseminam ideais nacionalistas, fundamentam a economia e levam desenvolvimento e progresso por onde passam.

**ESSA REALIDADE CONFERIU ELEVADO PRESTÍGIO AO MODAL FERROVIÁRIO, QUE EM MUITAS NAÇÕES TRANSFORMOU-SE NA ATIVIDADE MAIS LUCRATIVA E DE MELHOR RENTABILIDADE DE INVESTIMENTOS, COMO EUA E MUITOS PAÍSES EUROPEUS.**

O sistema ferroviário nasceu num momento e num ambiente em que os transportes terrestres eram lentos, morosos e de baixa capacidade, se arrastando sobre as rodas das carroças ou sobre o lombo dos animais, se estabeleceu como verdadeira revolução. Velocidades tidas como vertiginosas à época foram rapidamente alcançadas com o auxílio da força do vapor que logo possibilitou o intercâmbio e acessibilidades de mercadorias, de costumes, de mercados e, até mesmo, de culturas.

Aliadas aos ideais perpetuados pelos princípios capitalistas de expansão da abrangência de mercados, produtos e facilidades, as ferrovias se estabeleceram como principal vetor de promoção do desenvolvimento e passaram a ditar a dinâmica da vida das sociedades por onde se inseriam.

Além disso, conforme foram abarcando parcelas significativas de territórios, gradativamente, as ferrovias foram encontrando as cargas vocacionais ao sistema, mesmo sendo versáteis a qualquer carga, e assim foram estruturando a economia na troca de matérias primas e mercadorias.

Essa realidade conferiu elevado prestígio ao modal ferroviário, que em muitas nações transformou-se na atividade mais lucrativa e de melhor rentabilidade de investimentos, como EUA e muitos países europeus.

À medida que as malhas ferroviárias dessas nações se tornavam densas e capilarizadas, a abrangência dos mercados aumentava e por isso, as indústrias necessitavam de volumes maiores de matérias-primas para a produção de mercadorias, culminando no estabelecimento de malhas ferroviárias destinadas ao escoamento de commodities e matérias-primas nas nações que as detinham em abundância.

Nesse ínterim que projetos ferroviários foram se estabelecendo pelo território brasileiro sustentados, principalmente, pelas necessidades produtivas das elites cafejeiras dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro e pelo iminente anseio e imprescindibilidade da efetivação da integração nacional empreendida e defendida pelo governo centralizado no Rio de Janeiro também.

A partir do avanço dos trilhos território do Brasil adentro é que potenciais fontes de riqueza foram se descortinando aos olhos dos investidores resultando no desenvolvimento e progresso regional.

## 2. Desenvolvimento

Dado o pioneirismo implementado por Irineu Evangelista de Souza, o Barão de Mauá, na construção do primeiro trecho ferroviário em território nacional em 1852, a segunda metade do século XIX é marcada pela consolidação de diversos empreendimentos ferroviários nas vastas terras brasileiras. Essas ferrovias conforme se dispunham, além de objetivarem o atendimento das demandas de transportes das regiões produtoras, apresentavam também um viés neo-colonialista-industrial fomentando a fundação de vilarejos, que viriam a se tornarem cidades, com vocações produtivas e de abastecimento, e ainda, objetivavam alcançar os núcleos populacionais já consolidados do interior dos estados brasileiros.

Essa estratégia possibilitou a disseminação do processo de urbanização brasileiro, alterando assim o regime de trabalho e de vivência das cidades, possibilitando ainda saltos populacionais consideráveis no decorrer das décadas e a transformação do país agrário para o industrial. Em razão disso, foi-se enraizando na sociedade brasileira os ideais de consumismo como qualidade de vida e, concomitante a isso, que grandes centros urbanos foram se estabelecendo sustentados pela perspectiva da atratividade através da propaganda das “oportunidades”.

Essa realidade em um país de dimensões continentais, dispondo de regiões remotas, parcialmente intocadas e não desenvolvidas criou um paradoxo de realidades e incentivou ainda mais o êxodo rural e o crescimento desordenado de grandes centros. Somado a isso, nas primeiras décadas do século XX, a indústria automobilística começava a se desenvolver timidamente por aqui e, conseqüentemente, inexistia infraestrutura rodoviária abrangente, o que reforçava o papel de integração regional das ferrovias.

Os grandes centros urbanos conforme se desenvolviam e expandiam, demandavam progressivamente de produtos para o abastecimento de suas necessidades crescentes, através da importação e da própria produção nacional que tomava forma. Nesse cenário, as ferrovias se prestaram também ao papel de viabilizarem o abastecimento dos cen-

tros urbanos, fazendo correr em seus trilhos matérias primas para a exportação, produtos importados para o mercado interno e, em menor escala, produtos nacionais manufaturados.

A exemplo disso, conforme ilustra Corrêa (2016), podem ser consideradas as ações pioneiras da Estrada de Ferro Central do Brasil (EFCB), tida como a mais importante ferrovia nacional à época, por interligar os centros urbanos mais expressivos do país (São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte). A EFCB visando o atendimento das demandas e necessidades dos centros urbanos aos quais abrangia, e devido ao acesso de pequenas e médias indústrias de tecelagem e calçados às suas linhas, dispostas pelos territórios de Minas Gerais e São Paulo, proporcionava o transporte dessas mercadorias e produtos, mesmo que em pequenas quantidades atendendo as demandas dos grandes centros urbanos.

A EFCB disponibilizava vagões nos pátios das estações próximas a essas indústrias para que pudessem ser carregados com tais mercadorias, aos quais eram acoplados a outras composições (até mesmo de passageiros) com rotas, destinos e horários pré-estabelecidos.

Dessa forma, formava-se trens mistos que possibilitavam o escoamento dessas mercadorias e o abastecimento dos grandes centros. Essa mesma alternativa era empregada no transporte de gado, principalmente em Minas Gerais, onde nas regiões Norte e Central do estado aconteciam o embarque dos animais, com destino às imediações de Belo Horizonte para o matadouro municipal da cidade e assim suprir as necessidades do mercado.

Essa realidade trouxe elevado prestígio e importância às estradas de ferro que em sua maioria viram suas malhas e lucratividade crescerem no mesmo ritmo em que o país se desenvolvia e estruturava sua economia. Paralelamente a isso, seguindo a mesma tendência desenvolvimentista, a indústria automobilística se firmava dentro do mercado brasileiro e isso requeria o desenvolvimento da infraestrutura das estradas de rodagem. Assim, já na década de 1930, começa no governo de Getúlio Vargas o andamento de projetos e políticas que prioriza a construção de estradas pelo território nacional, rebaixando para segundo plano o enfoque nas ferrovias.

Essa situação rapidamente colocaria em xeque a hegemonia das ferrovias em relação à matriz de transportes e essas veriam a variedade de cargas desaparecer por completo, contribuindo acentuadamente para a elocagem das chamadas commodities como prioritárias ao transporte ferroviário. Nesse contexto foi se fundamentando a premissa de que o sucesso das ferrovias é atrelado a determinados ciclos econômicos e isso levou à iniciativa de o Governo Federal encampar a grande maioria das companhias ferroviárias brasileiras em uma só empresa estatal em 1957, criando assim a Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima (RFFSA).

À primeira vista, essa medida foi a salvação de muitas companhias que enfrentavam problemas financeiros, agravados ainda mais no decorrer da Segunda Guerra Mundial, devido à dependência de insumos de manutenção e peças de reposição importadas. Porém, a própria condução administrativa da RFFSA acabou por promover,

posteriormente, a erradicação das linhas e ramais considerados antieconômicos ou deficitários, contribuindo também para o sucateamento de todo o sistema de transporte ferroviário nacional.

A ascensão massiva das commodities nas ferrovias brasileiras, nos chamados corredores de exportação, aliada à carência sistêmica de investimentos no setor ao longo das décadas, favoreceu a estigmatização das ferrovias como meio de transporte lento e obsoleto, algo sustentado pela precariedade do traçado da malha também. Assim, devido às características intrínsecas e específicas do modal ferroviário, as distâncias percorridas entre dois pontos tendem a ser superiores se comparadas às rodovias, isso conjuntamente a uma velocidade operacional reduzida, culminou na perda da capacidade de concorrência do modal, inviabilizando negócios e segregando-o ainda mais às commodities tidas como cargas vocacionais.

A precarização sistêmica da capacidade das linhas e da rapidez de deslocamentos dos comboios culminou na gradativa perda do interesse pelo transporte ferroviário de passageiros que era incapaz de concorrer com outros modais de maneira efetiva e dinâmica, algo completamente diferente na Europa e nos EUA, por exemplo, onde ainda no início do século XX, já se operavam trens na ordem dos 130 km/h com facilidade. Por isso, as ferrovias brasileiras passaram a priorizar ainda mais o transporte de commodities devido à escassez de outras fontes de cargas volumosas e rentáveis, condicionando o sistema à dependência exclusiva desse tipo de transporte.

Essa condição foi ainda mais acentuada e estimulada após a desestatização da RFFSA ao final da década de 1990, com o agrupamento de várias linhas de sua malha, conforme a rentabilidade que apresentavam, para a concessão de exploração à iniciativa privada. Essa medida sepultou de vez os poucos trens de passageiros que ainda restavam e criou uma situação que desfavorece e desestimula o transporte de outras mercadorias, senão commodities, pelos trilhos devido à baixa rentabilidade imediata que apresentam. Sendo isso algo que prejudica o desenvolvimento regional, uma vez que diversas regiões abrangidas pelos trilhos se tornam alheias a eles por não transportarem nada que lhes seja útil ou traga desenvolvimento como nos tempos de outrora.

Além disso, não se verifica em território nacional, o desenvolvimento mais abrangente e intensivo de projetos ferroviários voltados ao desenvolvimento regional. Chega mesmo a parecer, que vigoram políticas que desestimulam e desfavorecem esses tipos de projetos, tentando inviabilizá-los antes mesmo de serem efetivados. E ainda, a grande maioria dos futuros projetos ferroviários já autorizados a integrarem a malha ferroviária nacional, se estabelecem como mais do mesmo, voltados à interligação dos polos de produção dos mais variados tipos de commodities (agrícolas, minerais e siderúrgicas) aos portos de exportação, nada voltado ao mercado interno que cresce e se desenvolve a taxas acentuadas.

Essa realidade pode sofrer algumas alterações significativas após alguns eventos relevantes ocorridos no país. A começar pela greve dos caminhoneiros ocorrida em maio de 2018 que interrompeu abastecimento de mercadorias e insumos básicos em todas as regiões do Brasil.

Evidenciando também, a dependência nacional do transporte rodoviário enquanto outros modais com grande potencial de participação mais abrangente na matriz de transporte nacional, não dispõem de incentivos.

A partir desse evento, o investimento em ferrovias voltou a ser assunto relevante nos debates constantes em todas as esferas de poder público e até mesmo no horizonte de perspectivas do setor privado. O efeito imediato disso culminou na aprovação do Projeto de Lei (PL) 261/2018 que trata do Marco Legal das Ferrovias que, resumidamente, se prontifica à desburocratização dos investimentos em ferrovias, criando a possibilidade do regime de autorização além do de concessão. Em suma, isso permite que investidores possam construir trechos ferroviários conforme os interesses específicos, desde que assumam todos os riscos do empreendimento.

Após a aprovação do Marco Legal, surgiram diversos projetos ferroviários abrangendo os mais variados estados brasileiros, com proposta de interligar regiões com produção não voltadas somente ao mercado internacional e na intenção de transporte de carga geral variada, como café, e até mesmo produtos de alto valor agregado, através de contêineres. Essas iniciativas tendem a fortalecer o desenvolvimento econômico regional, através do atendimento à demanda mercantil e comercial das cidades e de suas populações, trazendo o Brasil de volta aos trilhos, pela possibilidade de barateamento do frete e consequente redução do custo final dos produtos.

Além disso, a aprovação do Marco Legal fortalece a ação de entidades como a Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF) e a ONG Amigos do Trem entre outras. Essas instituições objetivam a requalificação de trechos ferroviários, que já não atendem a demandas de cargas volumosas, à implantação de trens de passageiros turísticos e regionais. A exemplo disso existe o projeto do Trem Turístico Rio Minas da ONG Amigos do Trem. O trecho em questão abrange cerca de mais de 120 km de extensão entre Cataguases-MG e Três Rios-RJ da antiga Estrada de Ferro Leopoldina (EFL) que estava sob concessão da Ferrovia Centro Atlântica (FCA) desde 1996 somente para o transporte de cargas, sem uso desde 2015. Esse trajeto abrange outros seis municípios, sendo Sapucaia, no Rio de Janeiro e, Leopoldina, Recreio, Volta Grande, Além Paraíba e Chiador em Minas, com grande potencial de geração e ampliação de emprego, renda, turismo e desenvolvimento para as regiões que abrange.

### 3. Conclusão:

Nota-se que, em uma observação ampla, o Brasil necessita de requalificação geral de toda a matriz nacional de transportes, dando ênfase a outros modais, como o aquaviário e ferroviário, para que haja, dessa forma, maior equilíbrio na participação de cada modal.

A efetivação desse processo, além de requerer o investimento em novos trechos, traçados e abrangências, necessita também viabilizar e incentivar o transporte de variados tipos de carga, principalmente no modal ferroviário, apostando na intermodalidade, para que o setor volte a representar também vetor de desenvolvimento e progresso, não voltado apenas ao mercado externo.

Ações como a aprovação do Marco Legal das Ferrovias, a renovação das concessões ferroviárias e a efetivação de projetos paralisados há anos, representam a virada de chave no modo macro de interpretação do que representa a logística e mais especificamente, os transportes, dentro da estruturação da economia num país de dimensões continentais. Sendo essas, alternativas de evidenciar também, às gestões das companhias ferroviárias e de logística nacionais, a viabilidade e a rentabilidade estendida e de longo prazo quando da promoção da integração do mercado nacional e de todas as suas demandas, tanto de cargas quanto de passageiros e ainda, destaca a necessidade de requalificação de trechos ociosos e menos produtivos.

Assim conclui-se então, que o desenvolvimento regional é extremamente dependente e associado aos meios produtivos, demandas de cada região e na disponibilidade de acessibilidade aos meios de transporte que viabilizam o escoamento produtivo e o suprimento dessas demandas. Consequentemente, vale ressaltar que, além dos investimentos massivos no setor rodoviário ao longo das décadas, a o desestímulo no modal ferroviário vem sendo sustentado também, pelas próprias ferrovias que dificultam, por diversos fatores inclusive o de investimento em traçado e manutenção de ativos e passivos, o acesso de outras cargas e negócios aos seus sistemas, priorizando sempre o transporte de commodities.

Sendo essa uma atitude que prejudica muito o desenvolvimento e progresso de muitas regiões que apresentam demandas elevadas e compatíveis com as características intrínsecas do modal ferroviário de transportar grandes volumes de carga. O desenvolvimento de novos projetos, traçados e corredores ferroviários destinados ao transporte de diversas mercadorias e de passageiros também, é uma alternativa imprescindível para a retomada do papel progressista que as ferrovias já desempenharam em território nacional.

Essa retomada se dispõe de maneira extremamente importante para permitir a melhoria da qualidade de vida das cidades, a rentabilidade da população e consequente elevação nos índices econômicos, produtivos e desenvolvimentistas nacionais perante a economia globalizada. Assim sendo, as ferrovias apresentam qualidades, características intrínsecas e viés ecológico-desenvolvimentistas fundamentais a se prestarem também a esse papel, podendo revolucionar e fortalecer ainda mais a posição do Brasil como país desenvolvido, superando a condição de emergente.

## REFERÊNCIAS:

ABPF, Associação Brasileira de Preservação Ferroviária. Quem Somos. São Paulo. Disponível em: <<https://www.abpf.com.br/quem-somos/>>. Acesso em: 21 maio 2022.

CAMPOS, Helena Guimarães. Da inclusão à exclusão social: a trajetória dos trens de subúrbio da região metropolitana de belo horizonte (1976 - 1996). Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais: Gestão de Cidades) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, p. 342. 2002. Disponível em: [http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/CiencSociais\\_CamposHG\\_1.pdf](http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/CiencSociais_CamposHG_1.pdf). Acesso em: 18 maio 2022.

CORRÊA, Henrique. Chegada da Ferrovia Central do Brasil ao Norte de Minas Completa 90 anos. G1 Grande Minas. Montes Claros: 2016. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/grande-minas/noticia/2016/10/chegada-da-ferrovia-central-do-brasil-ao-norte-de-minas-completa-90-anos.html>>. Acesso em 14 maio 2022.

ONG MOVIMENTO NACIONAL AMIGOS DO TREM. Amigos do trem. Juiz de Fora: 2017. Disponível em: <<https://www.acessotecnologico.com.br/amigosdotrem/>>. Acesso em: 20 maio 2022.

RAIMUNDO, Christoffer. A Estrada de Ferro Central do Brasil. Associação Nacional de Preservação Ferroviária (ANPF). São Paulo: 2016. Disponível em: <<https://anpf.com.br/ef-central-do-brasil>>. Acesso em: 12 maio 2022.

VALE, 2022. Qual a importância das ferrovias para o desenvolvimento socioeconômico?. Itabira: 2017. Disponível em: <<http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/news/paginas/qual-a-importancia-das-ferrovias-para-o-desenvolvimento-socioeconomico-de-um-pais.aspx>>. Acesso em: 15 maio 2022.



# ACONTECE EM MINAS!

**COM LUCAS EVARISTO**

No dia 26/04/2022 representantes dos governos dos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Goiás e o do Distrito Federal assinaram o decreto de lançamento da maior rota turística e cultural do País “Via liberdade” no Palacio da Liberdade em BH.

O Circuito Serras de Minas está inserido na rota via liberdade que são vários destinos turísticos contidos no percurso da BR-040 em mais de 1.179 quilômetros.

Durante o lançamento membros do Circuito Serras de Minas estiveram presentes expondo as “MINEIRIDADES” dos seus associados, foram expostas peças artesanais dos municípios de Teixeira, Viçosa, Ubá, Coimbra, Canaã, Cajuri, Dom Silvério e Acaiaca, foi possível fazer degustação de alguns produtos, Doce de leite Viçosa, Doce de Leite Barros, Quitutes do Maracujá e Café santa Emilia. Algumas autoridades do governo foram presenteadas com produtos dos artesãos.

# PLANO DE IMPLANTAÇÃO DE SOLDAGEM ELÉTRICA COM CAMINHÃO DE SOLDA

**Paulo Lobato - Especialista ferroviário – BRFERROVIA**

RESUMO: A soldagem de via férrea é uma atividade presente tanto na manutenção quanto na construção de novas linhas. O modelo correto de soldagem deve ser definido, levando-se em consideração os recursos disponíveis, a capacidade técnica dos profissionais, a produção esperada total e diária, entre outros aspectos. O modelo de soldagem elétrica tem sido escolhida por muitas ferrovias e empreiteiros para a formação de trilhos longos soldados na linha ou fora da linha. Este artigo tem por objetivo apresentar um plano de implantação de um processo de soldagem elétrica “on track”, utilizando um caminhão de solda elétrica.

## 1. INTRODUÇÃO:

As juntas em vias férreas são consideradas um mal necessário para a maioria das ferrovias pois são pontos frágeis da via permanente, principalmente porque são mais suscetíveis ao desenvolvimento de desnivelamentos. Portanto, é imprescindível eliminar as juntas desnecessárias. E a forma mais barata de se eliminar juntas é através da soldagem na própria linha. Atualmente, nas ferrovias brasileiras, os dois métodos mais usuais para este tipo de serviço são os de soldagem aluminotérmica e elétrica (Flash-Butt Welding). Neste sentido, este documento tem como objetivo apresentar o

plano de implantação genérico de um processo de soldagem elétrica móvel, abordando os seguintes aspectos:

1. Modelos de soldagem móvel;
2. Processos de soldagem de trilho on-track;
3. Especificação de caminhão de solda elétrica;
4. Premissas de operação;
5. Premissas de manutenção;
6. Premissas de saúde e segurança;
7. Premissas de meio ambiente;
8. Start up e ramp up de processo.

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO:

### 2.1. Modelos de soldagem móvel de trilhos:

#### 2.1.1. Turma de solda aluminotérmica:

O Processo Aluminotérmico tem sido bastante utilizado em aplicações específicas, onde outros processos de soldagem existentes não apresentam a flexibilidade e condições adequadas para realização da solda no campo. É um processo que não possui relação com outros processos existentes, por ser baseado em reação química entre materiais ferrosos ou não ferrosos e o alumínio. Assim de uma forma geral, trata-se tipicamente de um processo que envolve uma reação do alumínio com

um óxido-metálico, dando como resultado final o metal líquido que se forma na reação química.



*Figura 1 - Soldagem aluminotérmica [4]*

2.1.2. Soldagem a gás De acordo com o Indian Railways Institute of Civil Engineering, a soldagem a gás, ou Gas Pressure Welding (GPW), não é um processo de fusão, mas uma técnica de junção de fase sólida de trilho através do aquecimento dos topos de dois trilhos, utilizando a mistura dos gases oxigênio e acetileno. A alta pressão aplicada em ambos os trilhos em temperaturas de 1.250 °C a 1.300 °C causam a junção das pontas dos trilhos.



*Figura 3 - Soldagem a gás [4]*

2.1.3. Cabeçote de soldagem elétrica Este equipamento consiste de um cabeçote de soldagem elétrica, conhecido como “Flash Butt Welder”, que pode ser montado sobre um caminhão rodoferroviário ou na lança de uma escavadeira. Este cabeçote é concebido para soldagem de barras de vários tamanhos formando trilhos longos soldados (TLS) “ontrack” ou “off-track”.



*Figura 4 - Container de soldagem elétrica (Thiago Viana, 2011)*



Figura 1 (Thiago Viana, 2011)



Figura 2 - Eletrodos de soldagem (Thiago Viana, 2011)

A soldagem elétrica é um método de junção de metais em que o calor necessário para forjamento é gerado pela resistência dos trilhos à passagem de uma corrente elétrica. O equipamento vai trabalhar comprimindo a extremidade de uma barra contra a outra, derretendo o metal em um processo controlado através da circulação de corrente. O processo se dá da seguinte maneira:

1. Os dois trilhos são presos firmemente por duas garras com eletrodos;
2. Enquanto uma barra é mantida estacionária, a outra é aproximada até quase haver o contato das duas.
3. Uma corrente elétrica é então imposta às duas barras. Neste processo, calor é gerado e o fagulhamento se inicia.
4. As extremidades são afastadas e aproximadas diversas vezes de acordo com número de ciclos, sequência e taxa pré-determinados.
5. Quando a temperatura atinge o limite de fusão, as extremidades dos trilhos são pressionadas uma contra a outra, com uma força específica, ocorrendo a soldagem.

2.2. Processo de soldagem elétrica na linha Visto que algumas ferrovias brasileiras possuem grande variedade de trilhos aplicados e com diferentes níveis de desgaste, existem certas restrições quanto à soldagem elétrica de trilhos distintos e a diferença máxima entre topos de trilhos permitida é de 3 mm. Assim, se faz necessário a inspeção preliminar do local de soldagem e o planejamento detalhado da atividade antes da mobilização dos recursos. No entanto, de forma geral, o processo de soldagem na linha (on-track) se dá da seguinte maneira:



1. Retirada da fixação (ponteamento antes da faixa);
2. Corte dos trilhos;
3. Esmerilhamento da alma;
4. Puxamento, nivelamento e alinhamento dos trilhos;
5. Soldagem;
6. Rebarba da solda;
7. Resfriamento (acompanhamento com pirômetro);
8. Verificação do alinhamento após a solda;
9. Esmerilhamento do boleto e lixamento da alma;
10. Recolocação da fixação.

### 3. PREMISSAS BÁSICAS DE PROJETO:

#### 3.1. Especificação técnica de caminhão de solda elétrica:

Caminhões de solda elétrica geralmente são utilizados em ferrovias de grande extensão na atividade de manutenção de eliminação de juntas de trilhos ou na construção de linhas novas que não possuem um estaleiro de solda disponível. Neste sentido, se faz necessário um equipamento com flexibilidade para atuar tanto em modo rodoviário quanto ferroviário e agilidade para percorrer longas distâncias em curto espaço de tempo.

A fim de garantir a maior segurança na operação e melhor operabilidade e manutenibilidade, a especificação técnica deste equipamento, atuando no Brasil, deve conter os seguintes requisitos básicos:

- Equipamento deve ser capaz de soldar, rebarbar e esmerilar trilhos TR37, TR45, TR50, TR57, TR68 e TR70;
- Tanque de combustível deve ser suficiente para garantir trabalho ininterrupto de no mínimo 6 horas efetivas e 24 soldas realizadas;
- O equipamento deve possuir sistema de refrigeração e sistema de controle de incêndio;
- O guindaste deve possuir trava de segurança para viagem;
- O guindaste deve possibilitar deslocamento de máquina horizontalmente de um trilho para o outro;
- O guindaste deve pivotar em no mínimo 20° permitindo soldagem lateralmente ao container;
- O cabeçote deve girar até 90° no próprio eixo permitindo soldagem de barras transversalmente ao container;
- O modelo deve ser containerizado adaptado para instalação em prancha rodoviária;

- Recebimento do equipamento no porto deve ser feito por representante do fornecedor;
- Comissionamento do equipamento deve ser feita por operador qualificado;
- Deve ser elaborado um programa de treinamento e operação assistida;
- Operadores devem ser certificados pelo fornecedor;
- Comprometimento do fornecedor que peças sobressalentes deverão ser fornecidas durante 10 anos mantendo leadtime acordado no contrato de aquisição.

Um dos pontos de atenção quanto à aquisição do equipamento se refere à assistência técnica pós-venda. A máquina de solda elétrica pode ser facilmente operada por soldador experiente devidamente treinado, no entanto, esta é uma tecnologia recentemente introduzida no país, assim, a formação de mantenedor gabaritado para realizar manutenção deste equipamento demandará tempo. Por este motivo é indispensável que o fornecedor escolhido tenha corpo técnico e estrutura de manutenção no Brasil.

### 3.2 Operação:

#### 3.2.1 Pessoal:

No caso de operação em um único turno, sugere-se dividir a equipe em dois grupos: operação do caminhão e apoio de via permanente. Sendo que o primeiro ficará responsável pela realização das soldas em si e o segundo ficará responsável pelos serviços de via para preparar a linha para soldagem e fechar a linha pós-soldagem. Este grupo de apoio de via deve ser cativo e sob a mesma supervisão do outro grupo a fim de garantir sincronia da programação de ambos. Desta forma, a equipe deve ser composta dos seguintes profissionais:

*Tabela 1 - Profissionais da equipe de operação do caminhão*

Função	Responsabilidade	Requisitos	Quantidade
Operador do cabeçote	Operar container e garantir qualidade da solda	Técnico Experiência em soldagem	1
Eleto-mecânico	Auxiliar operador e manter equipamentos	Técnico Experiência em manutenção eletro-mecânica	1
Condutor	Conduzir caminhão rodoferrviário	Ensino médio CNH D Condução de veículos ferroviários	1

*Tabela 2 - Profissionais da equipe de apoio de via permanente*

Função	Responsabilidade	Requisitos	Quantidade
Encarregado	Planejar serviços e coordenar equipe de soldagem e via	Técnico	1
Mantenedor	Realizar serviços	Ensino médio	5

#### 3.2.2 Treinamentos:

Os profissionais da equipe de soldagem deverão receber os treinamentos de operação da máquina de solda, manutenção do equipamento, noções básicas de via permanente, noções básicas da operação da ferrovia onde estiver atuando, noções de saúde e segurança voltado para o cumprimento da sua atividade, normas regulamentadores referentes à atividade.

O condutor do caminhão deverá receber treinamento extra referente a veículos automotores, equipamentos móveis e condução de equipamentos ferroviários. A fim de reduzir o tempo de implantação do processo, os treinamentos que não dependem do fornecedor do equipamento deverão ser realizados antes da chegada do mesmo

### 3.2.3 Estrutura de apoio de via permanente:

Para realização dos serviços de operação e manutenção do caminhão de solda e realização dos serviços de via permanente, se faz necessário municiar a equipe com as ferramentas básicas de manutenção de via, equipamentos de pequeno porte, equipamentos de proteção individual. Além disso, a fim de garantir a logística da equipe e material, é necessário um caminhão carroceria munck rodoferroviário, conforme figura abaixo.



*Figura 6 - Caminhão carroceria munck cabinado rodoferroviário*

### 3.2.4 Premissas de saúde e segurança:

O projeto deve ser planejado de forma que, durante e após o comissionamento, sejam atendidos os requisitos das normas regulamentadoras brasileiras referentes à saúde e segurança dos empregados durante a realização das atividades. Os requisitos das atividades críticas relacionadas ao processo de soldagem de trilho com caminhão de solda elétrica são definidos pelas seguintes normas regulamentadoras:

- Norma regulamentadora 3 - Embargo ou interdição;
- Norma regulamentadora 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- Norma regulamentadora 12 - Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos.

Neste sentido, no que tange pessoas, os operadores e mantenedores devem:

Realizar exames médicos para comprovar a capacidade laboral para a atividade de trabalho em altura.

Os profissionais devem receber capacitação que contemple:

- Prevenção de Riscos em Equipamentos Móveis;
- Direção Preventiva, para operadores de equipamentos móveis que se deslocam sobre rodas, não importando a via;
- Prevenção de Riscos em Bloqueio e Sinalização;
- Prevenção de Riscos em Instalações Elétricas e Serviços com Eletricidade;
- Segurança no Sistema Elétrico de Potência (SEP) para os profissionais que executam atividades no mesmo ou em suas proximidades;
- Primeiros Socorros.

Os profissionais que executam atividades em instalações elétricas e serviços com eletricidade devem comprovar que sejam qualificados, capacitados ou habilitados.

### 3.2.5 Aspectos de meio ambiente:

Durante o processo de soldagem são geradas faúlhas que apesar de serem contidas por dispositivo cortafogo, podem por ventura incendiar um dormente. Desta forma, é importante que o container tenha extintores para combater princípios de incêndio. Além disso, pode-se instalar um sistema de aspersão pressurizada de água no interior do container.

### 3.2.6 Start up e ramp up:

Considera-se startup, o comissionamento e o treinamento da equipe que devem ser simultâneos. O tempo de treinamento mínimo do fornecedor deve ser de 60 horas prático-teórico, mais 30 dias de operação assistida. A estrutura mínima necessária para realiza-los é:

- Sala de treinamento;
- Oficina mecânica;
- Estrutura de apoio completa da equipe de via permanente;

Devem participar do treinamento:

- Equipe de operação e manutenção do caminhão de solda elétrica;
- Equipe de manutenção de via permanente (parcialmente);
- Responsável pela implantação;
- Responsável pela capacitação;
- Responsável de implantação do estaleiro de solda;
- Equipe técnica que ministrará o treinamento.

#### 4 RESULTADOS ESPERADOS:

Considerando a equipe e recursos completos descritos no planejamento acima, espera-se uma capacidade produtiva na eliminação de juntas na linha de 4 soldas por hora. Esta capacidade produtiva é substancialmente superior à soldagem aluminotérmica que pode ser estimada em 1 solda por hora. Além disso, a soldagem elétrica é geralmente considerada superior à soldagem aluminotérmica, uma vez que [6]:

- A soldagem elétrica é um processo de forjamento e, neste caso, a resistência da junção é praticamente a mesma do metal-base. Deficiências como porosidade, inclusões e falta de fusão são evitados. Por outro lado, a soldagem aluminotérmica é um processo de preenchimento e, assim, suscetível a deficiências como porosidade, inclusões e falta de fusão;
- A soldagem elétrica de trilhos é um processo automatizado e assim, menos dependente das habilidades do soldador, o que resulta geralmente em consistente qualidade;
- No caso de soldagem elétrica, a zona termicamente afetada (ZTA) é menor em relação à soldagem aluminotérmica;
- Soldagem elétrica gera relativamente menor impacto ambiental por emissão de gases tóxicos quando comparado ao processo de soldagem aluminotérmica;
- O processo de solda elétrica é mais seguro para os operadores, uma vez que não há geração de massa de metal derretido.

#### 5 CONCLUSÃO:

O sucesso na implantação de projetos depende de uma série de fatores, que necessitam de uma perfeita integração para que os resultados planejados sejam efetivamente alcançados. Dentre estes fatores, o desenvolvimento de um bom plano de implantação e o envolvimento da equipe do projeto são os mais importantes para o sucesso dos empreendimentos. Neste sentido, este documento apresentou um guia prático para a implantação de um processo de soldagem elétrica com caminhão rodoferroviário, passando pela explicação do processo, requisitos básicos do equipamento, premissas de operação, manutenção, saúde e segurança e meio ambiente. Espera-se assim, que este guia possa ser útil tanto para ferrovias, metrô, quanto para empreiteiras que vierem a adquirir este tipo de equipamento.

#### 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- [1]. Brina, H. L. Estradas de Ferro. Ed. UFMG. Belo Horizonte, 1988. Volume 1.
- [2]. Indian Railways Institute of Civil Engineering. Welding Techniques. Ed. IRCEN, 2006.
- [3]. <http://www.longhieng.com.br/452.html>. Acesso em: 24/06/16.



## ALÉM DOS TRILHOS!

**PROJETOS MÊCANICOS**

**ENSAIOS MÊCANICOS  
DESTRUTIVOS**

**CONSULTORIA EM  
OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS**

**OTIMIZAÇÃO DE LAYOUT**

**TREINAMENTO  
CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE  
SEGURANÇA FERROVIÁRIA**



**EVIDÊNCIA JR.**

**TREINAMENTO  
INTRODUÇÃO À CARREIRA  
FERROVIÁRIA**



(32) 98704-3917



@evidenciajr



Evidência jr



jr.evidencia@gmail.com



Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Campus Santos Dumont  
Rua Técnico Panamá, Bairro Quarto Depósito, N°45  
Santos Dumont/MG, CEP: 36240-000



Publicação Patrocinada

# Associação Ferroviária Melhoramentos do Brasil - AFMB

Por Thiago Costa



A Associação Ferroviária Melhoramentos do Brasil - AFMB, surgiu para preservar e recuperar trechos desativados da Linha Auxiliar, construída pela Estrada De Ferro Melhoramentos do Brasil.

A iniciativa reúne sócios fundadores que partilham o mesmo pensamento, recuperar trechos isolados dessa linha desativada em 1998. Almejamos também recuperar e obter veículos ferroviários para realizar vistorias e reativar parte do ramal para implantação de projetos turísticos.

Através da união do Diretor Presidente: Thiago Costa; Vice-presidente: Moysés Naime Neto; Diretor Administrativo: Marcelo Amorim; Tesoureiro: Guilherme Salles; Diretor Técnico: Adail Silveira; Diretor de Comunicação: Matheus Figueiredo; Diretor de Gestão de Turismo e Eventos: Petronio Gomes; e os conselheiros fiscais: Mario Oliveira, Carlos Alberto, e Max Freitas; Estamos aqui para fazer o que ninguém fez e garantir que essa estrada de ferro não se perca.

Da mesma forma que no passado a ferrovia trouxe o progresso para nossa região conhecida nos tempos do império como "caminho do comércio", mais de cem anos depois ainda temos a oportunidade de contemplar os frutos obtidos em razão da ferrovia.

Os trechos nos municípios de Paty Do Alferes e Miguel Pereira são prioridade, a história da ferrovia está diretamente ligada ao desenvolvimento da região e pode voltar a ser motivo de orgulho.

## **Decreto presidencial autoriza junção das empresas públicas Valec e EPL**

**Estatais serão incorporadas, dando lugar a Infra S/A. Estudos projetam economia de R\$ 90 milhões anuais aos cofres públicos com a iniciativa:**

Decreto assinado nesta terça-feira (24) pelo presidente da República, Jair Bolsonaro, autorizou a junção da Empresa de Planejamento e Logística (EPL) e a Valec – Engenharia, Construções e Ferrovias. A Infra S/A será responsável pelo planejamento e estruturação de projetos para o setor de transportes. Com a medida, a previsão é que sejam economizados R\$ 90 milhões em custos operacionais por ano. O decreto foi publicado nesta quarta-feira (25) no Diário Oficial da União.

A fusão das duas estatais fará o Ministério da Infraestrutura deixar de ter duas empresas dependentes do Tesouro Nacional para o surgimento de apenas uma, que vai reduzir custos de funcionamento, ser autossuficiente e competitiva. Com a publicação do decreto, a previsão é de até 180 dias para que a companhia seja efetivada em definitivo.

“A companhia irá aumentar a produtividade e ampliar a eficiência na estruturação de projetos de infraestrutura, sempre pensando a logística de transportes, estruturando o futuro, sem qualquer descontinuidade ao que está em andamento”, declarou o ministro da Infraestrutura, Marcelo Sampaio.

### **Economia:**

A favor da fusão das duas empresas, pesou a constatação, reforçada por uma consultoria independente, que EPL e Valec sempre atuaram de forma complementar e com certa sobreposição de atribuições. No primeiro ano de funcionamento, de acordo com os estudos, haverá uma economia de R\$ 30 milhões com a redução de despesas com pessoal e funções, bem como pela redução de custeio de funcionamento das duas empresas.

A partir do segundo ano, a economia anual será de pelo menos R\$ 90 milhões, gerados pelos ganhos de produtividade com a reorganização de processos, otimização dos contratos atuais e por meio de mais redução com gastos com pessoal.

Todos os processos em andamento pelas estatais serão incorporados pela empresa, como a construção dos trechos II e III da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (Fiol) e a fiscalização das obras da Ferrovia de Integração Centro-Oeste (F



ico), por exemplo - empreendimentos administrados pela Valec. A Infra S/A também responderá pela elaboração do Plano Nacional de Logística (PNL) e demais planos setoriais, desenvolvidos pela EPL.

**Atuação:**

A vocação da companhia será de fomentar o desenvolvimento e a inovação da infraestrutura de transporte e logística multimodal no Brasil de forma sustentável, abrangendo a realização de diagnósticos, estudos e planejamento de Infraestrutura multimodal para apoio na elaboração de políticas públicas e o desenvolvimento de modelagem de concessão de ativos.

A empresa também atuará em projetos de caráter estratégico para transformação digital e modernização da infraestrutura; suporte para gestão ambiental e territorial de projetos de infraestrutura; prestação de consultoria sobre infraestrutura para União, estados e municípios; e gestão do Documento Eletrônico de Transporte (DT-e).



# Oportunidade de Capacitação

Se capacite para evoluir ainda mais em sua carreira na ferrovia!

## CURSO DE MANUTENÇÃO DE VIA PERMANENTE (EAD)

Com **Certificado Digital**



[www.BrasilFerroviario.com.br](http://www.BrasilFerroviario.com.br)

**FERROVIACURSOS**

**R\$ 297,90** - Em Até 12 vezes

## CURSO DE OPERAÇÃO FERROVIÁRIA (EAD)

Com **Certificado Digital**



[www.BrasilFerroviario.com.br](http://www.BrasilFerroviario.com.br)

**FERROVIACURSOS**

**R\$ 156,90** - Em Até 12 vezes

## Curso sobre Regulamento de Operações Ferroviárias (ROF) (EAD)

Com **Certificado Digital**



[www.BrasilFerroviario.com.br](http://www.BrasilFerroviario.com.br)

**FERROVIACURSOS**

**R\$ 86,90** - Em Até 12 vezes

## Controlador de Tráfego Ferroviário (EAD)

Com **Certificado Digital**



[www.BrasilFerroviario.com.br](http://www.BrasilFerroviario.com.br)

**FERROVIACURSOS**

**R\$ 345,00** - Em Até 12 vezes



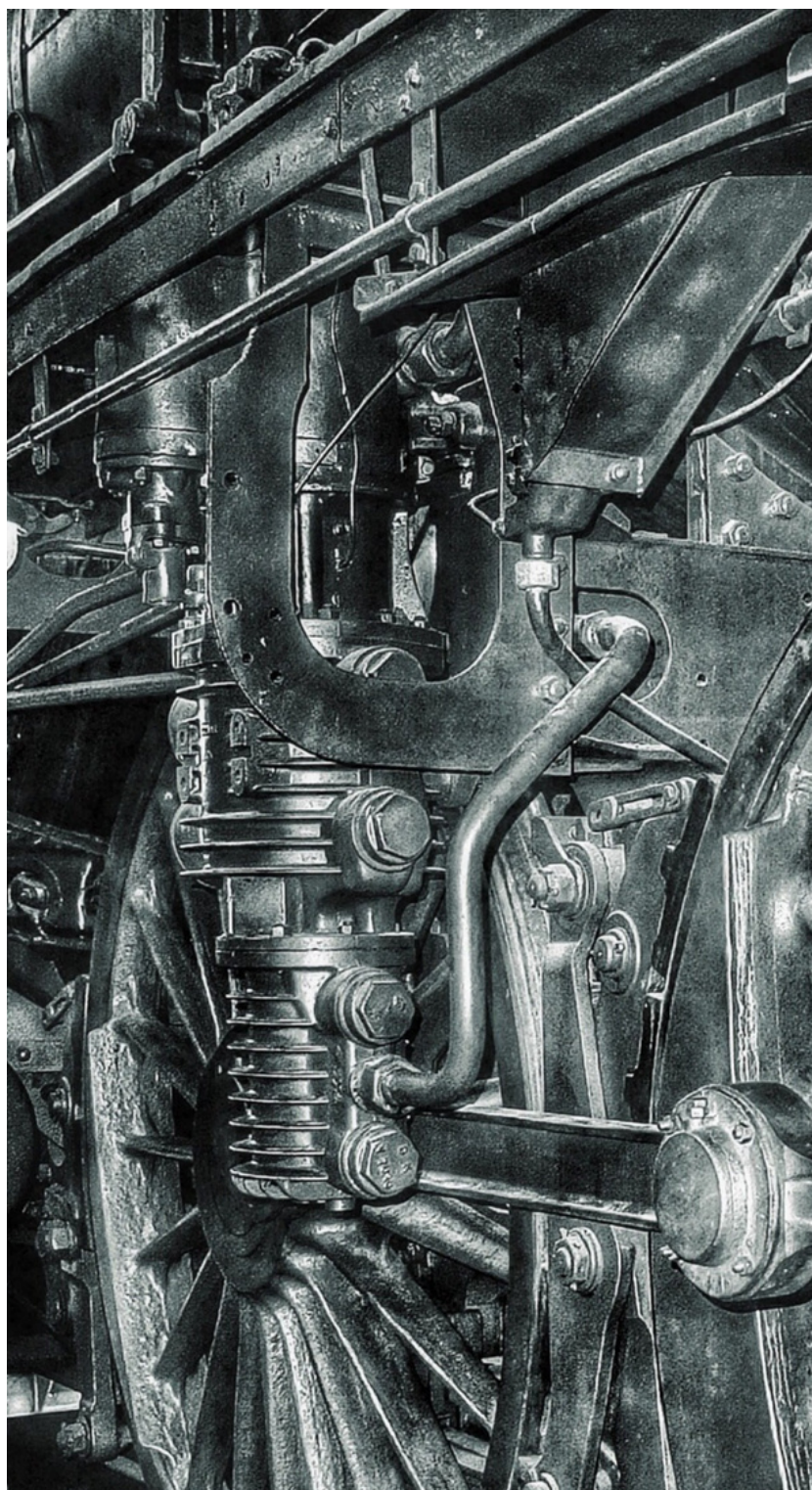
# QUATRO PROJETOS CONCEITUAIS DOS CAMINHOS DO IMPERADOR

Por Antonio Pastori

Como melhorar a Mobilidade Urbana na RMRJ, utilizando o leito de antigas vias férreas e a via aquaviária da Baía da Guanabara?

Diariamente milhões de automóveis saem às ruas disputando parques espaços com ônibus, motos e caminhões. Por conta disso – e dos acidentes – perdem-se preciosas horas no trânsito caótico da Metrôpole no deslocamento casa/trabalho/escola, horas estas que podiam estar volta-das para atividades produtivas, estudos, consumo e lazer.

Pesquisas recentes estimam que a perda na produtividade de trabalhadores e de estudantes, é de 5% para cada hora perdida no trânsito.



As soluções convencionais para melhoria da mobilidade exigem vultosos investimentos em novas vias rodoviárias, pontes, túneis, desapropriações, etc., devido à falta de espaços na urbe para ampliação ou construção de novas pistas de rolamento.

Por que esse caos no trânsito? É porque os transportes coletivos não estão oferecendo o conforto e rapidez desejada por muitos condutores de automóveis, que preferem utilizar o seu carro a ficarem horas e horas em pé numa desconfortável condução. Isso tem solução?

Sim, existem alternativas racionais, mais baratas e ambientalmente corretas. No caso, estamos propondo um sistema de transportes que trafegaria pelas únicas vias ainda disponíveis (a aquaviária e os antigos caminhos ferroviários) que não estão sujeitas aos engarrafamentos.

Isso não é novidade e já aconteceu com sucesso, há mais de cem anos, quando uma viagem bimodal entre o Rio de Janeiro e Petrópolis podia ser feita pela eficiente combinação trem + barca a vapor, em menos duas horas!

A partir de 1926 essa viagem passou a ser exclusivamente por trem em 1h:45 perdurando até 1964, quando foram erradicados 7 km de trilhos na Serra da Estrela, entre Petrópolis e Vila Inhomirim.

Hoje, esse deslocamento é feito exclusivamente por via rodoviária consumindo, nos horários de pico, entre 2,5 a 3h para vencer pouco mais de 65 km que separam essas duas cidades. Interessante lembrar que a 1ª locomotiva que rodou em solo brasileiro há 168 anos, percorreu os 14,5 km da E. F. de Petrópolis em 24 minutos; ou seja, a velocidade média desse “obsoleto” veículo era de 36 km/h!

Hoje os que fazem esse percurso de ida e volta diariamente perdem entre cinco a seis preciosas horas, além dos riscos de acidentes, paralisações e outros incômodos.

Na busca de soluções racionais para melhoria da mobilidade urbana da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (entorno a Baía da Guanabara), concebemos quatro projetos que se valem das antigas vias dos Caminhos do Imperador. Mas, o quê - e onde - eram esses Caminhos?

A E. F. de Petrópolis (vulgo Mauá), inaugurada em 1854, foi a 1ª ferrovia do Brasil, com 14,5 km de linha, ligando o cais de Guia de Pacobaíba à localidade de Frago, em Magé.

Em 1856 os trilhos avançaram até à Vila Inhomirim, na Raiz da Serra de Petrópolis, totalizando 16,4 km, percorridos em menos de 30 minutos (uma façanha e tanto para época!). Mas, a obra parou aí e não conseguiu chegar até Petrópolis por limitações técnicas: ainda não havia sido inventada a locomotiva-cremalheira para vencer o plano inclinado da Serra da Estrela.

A concessão caducou em 1881 e foi passada para a E. F. Príncipe do Grão-Pará que após 29 anos de inauguração da Mauá fez o trem chegar a Petrópolis, em 1883, seguindo a linha em direção à Areal e Três Rios, para conectar-se com outras ferrovias que serviam muitas cidades mineiras e paulistas.

Naquele tempo a viagem era bimodal: o passageiro ia de barco do Centro do Rio de Janeiro até Guia de Pacobaíba, numa tranquila viagem de uma hora. Em seguida, pegava o trem da Mauá e, após 25 minutos, estava em Vila Inhomirim onde era feito o transbordo para o trem-cremalheira da Grão-Pará que o levaria até o Alto da Serra de Petrópolis em pouco mais de 25 minutos.

Apesar das três baldeações (barco+trem+trem), o tempo total de viagem não ultrapassava duas horas. A partir de 1926, com a inauguração da majestosa Estação da Leopoldina na Av. Francisco Bicalho, no Centro do Rio, a travessia de barca foi abandonada juntamente com o trem da Mauá, e a viagem passou a ser 100% trem, com uma única baldeação em Vila Inhomirim para troca de locomotiva. A viagem do Rio até o Alto da Serra consumia apenas 1h:40, na época das Marias-fumaça.

Infelizmente em 1964, a exemplo do que estava ocorrendo em todo Brasil, o trem Rio-Petrópolis-Três Rios foi extinto, dando lugar ao ônibus e ao automóvel. E assim começou o caos dos dias atuais, nos deixando reféns da BR-040 (principal via de entrada e saída de Petrópolis). Resta, aos usuários, torcerem para não chegarem atrasado aos compromissos e rezarem para não fazer parte das estatísticas de acidentes rodoviários.

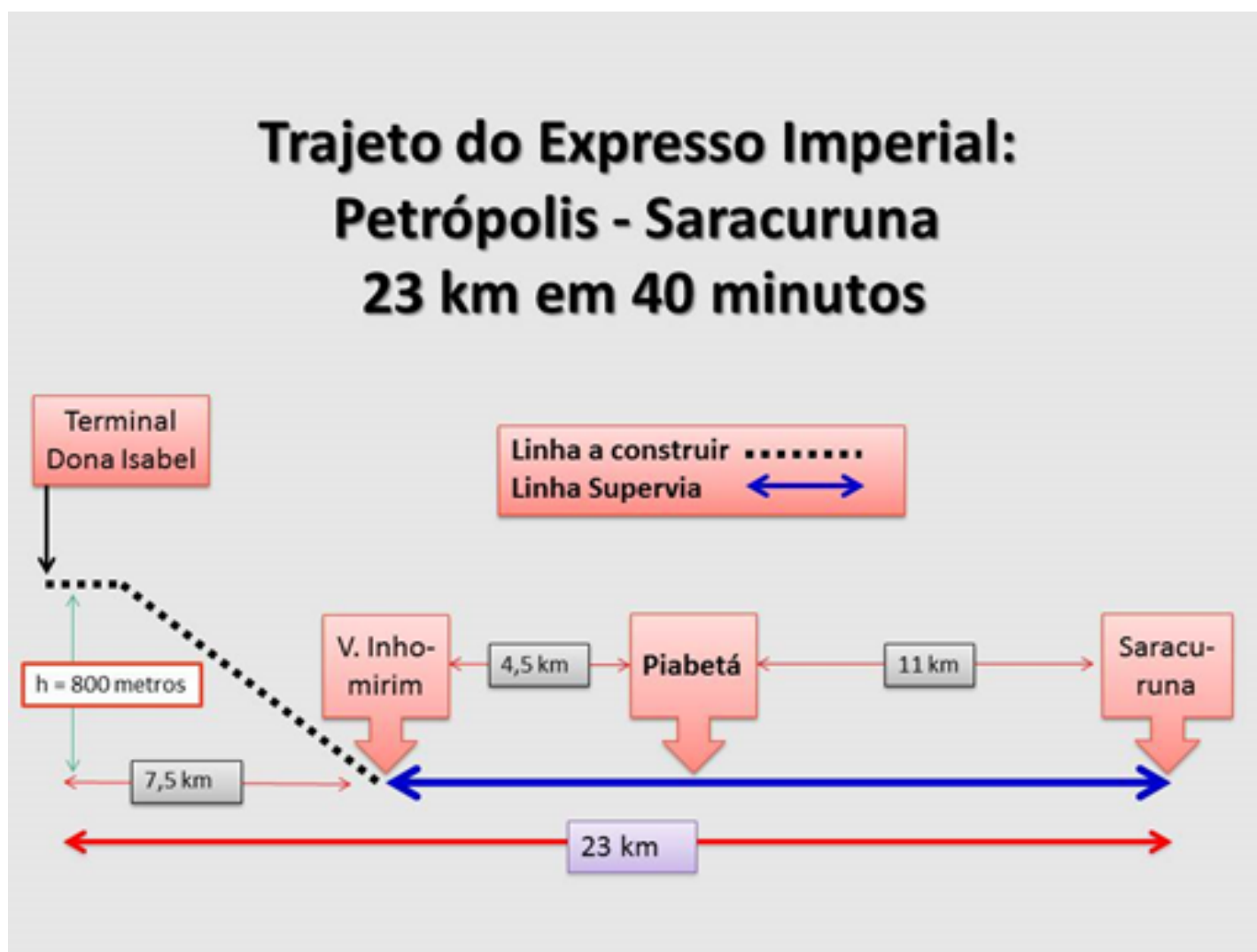
Por sorte, os trilhos que partem do centro do Rio permitem que os trens da Supervia cheguem até o km 49, em Vila Inhomirim. Desse ponto, até Petrópolis, são apenas 8 km de trilhos a serem instalados, uma enorme vantagem que reduz o custo/km do projeto, permitindo uma perfeita integração modal entre os projetos conceituais dos Caminhos do Imperador.

Obs.: não se trata de um Sistema de Alta Capacidade e sim de quatro opções de mobilidade que reúnem conforto, segurança e rapidez nos deslocamentos, que também tem como objetivo retirar de circulação mais de onze mil veículos/dia para melhorar a fluidez do trânsito.

A seguir, um breve resumo de cada projeto conceitual.

·1o Projeto: TEI - Trem Expresso Imperial, de Petrópolis até Saracuruna.

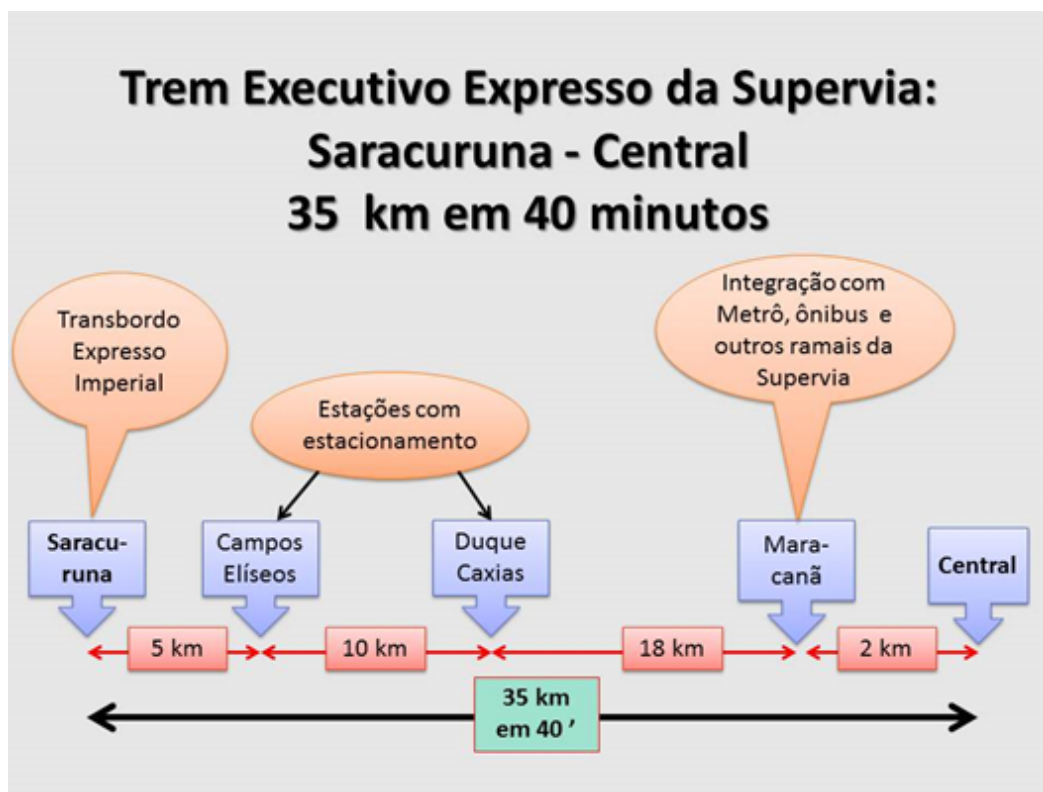
O TEI partirá de um Terminal Multiuso a ser instalado na antiga Fábrica Dona Isabel (TDI) no Alto da Serra de Petrópolis, percorrendo 23 km em 40 minutos até a Estação Saracuruna da Supervia. Para isto acontecer basta instalar 7,5 km de trilhos no trecho da Serra entre o TDI e Vila Inhomirim (quadro abaixo):



Segundo Projeto: TEES - Trem Expresso Executivo da Supervia, de Saracuruna até a Central.

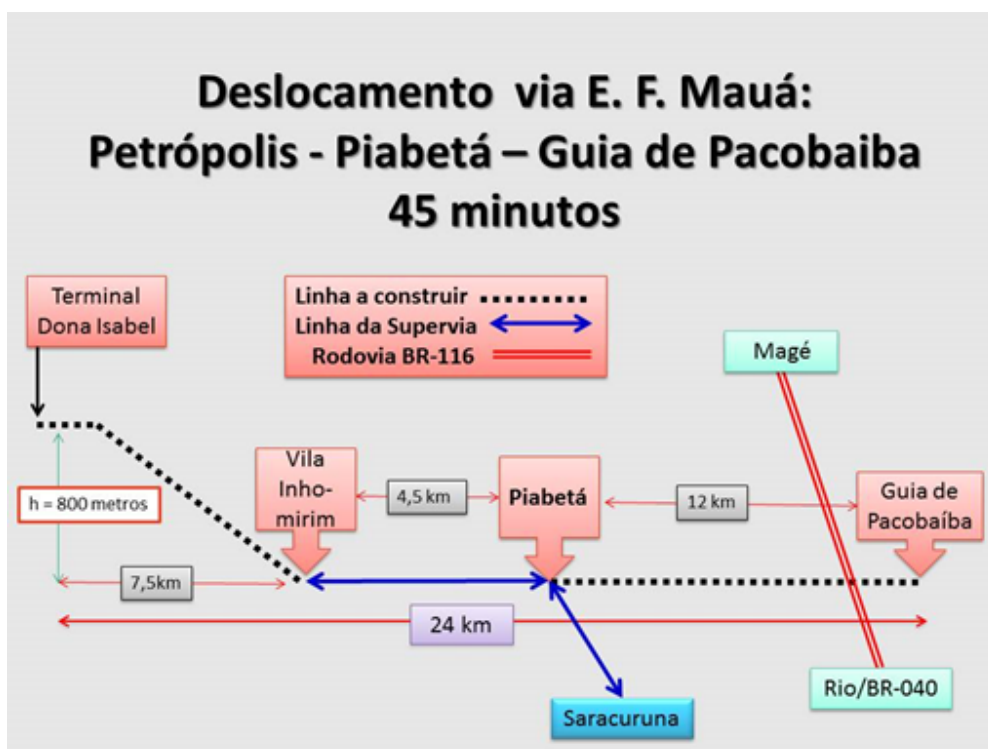
Assim que TEI chegar em Saracuruna, o passageiro faria o transbordo para o TEES, viajando sentado em confortáveis carros climatizados, no percurso de 35 km até o Centro do Rio em 40 minutos, com poucas paradas estratégicas para embarque de motoristas, para cumprir o objetivo de retirar veículos das rodovias:





Terceiro Projeto: TEFM – Trem da E. F. Mauá, entre Piabetá e Guia de Pacobaíba.

Essa opção contempla a combinação do trem com o modal aquaviário, permitindo que a viagem seja feita da mesma forma que era realizada na época do Imperador Pedro II, adicionando, assim, um viés turístico-comercial ao projeto. O passageiro que embarcar em Petrópolis no TEI, ao invés de seguir a viagem até Saracuruna, desembarca, antes, na estação Piabetá onde tomará o Trem da Mauá em direção à Guia de Pacobaíba. A viagem de trem, de Piabetá até o cais em Guia será de 30 minutos, o mesmo tempo que levava o Imperador Pedro II, alguns presidentes da Velha República quando e muitos notáveis que iam a viam à Petrópolis:



#### Quarto Projeto: Barca Guia de Pacobaíba – Ilha do Governador/Paquetá - Praça XV.

Também com grande viés turístico-comercial, essa opção pretende restabelecer a tranquila travessia de barco pela Baía da Guanabara, desta vez em modernas lanchas/catamarãs até o Centro do Rio (22 km), em uma hora. Para viabilizar economicamente o projeto, considerou-se escalas, ora em Paquetá, ora na Ilha do Governador em ponto próximo ao Aeroporto Tom Jobim para embarque de trabalhadores e passageiros que queiram livrar-se do demorado deslocamento de entrada/saída dessa Região, e escapar dos engarrafamentos constantes das BR-040, BR-116 e Linha Vermelha. Depois das paradas na Ilha e/ou Paquetá, a barca segue viagem em direção à Praça Mauá, atracando em terminal próximo ao Aeroporto Santos Dumont, permitindo acesso rápido aos terminais de ônibus, Metrô e ao VLT carioca.

#### Custo das Obras:

Os investimentos foram estimados em R\$ 600 milhões, (base 2017), uma vez que se aproveitam da via aquaviária subutilizada e da infraestrutura ainda existente das antigas vias férreas da Mauá e da Grão-Pará, (leito, pontes, viadutos, estações, linha da Supervia, etc.).

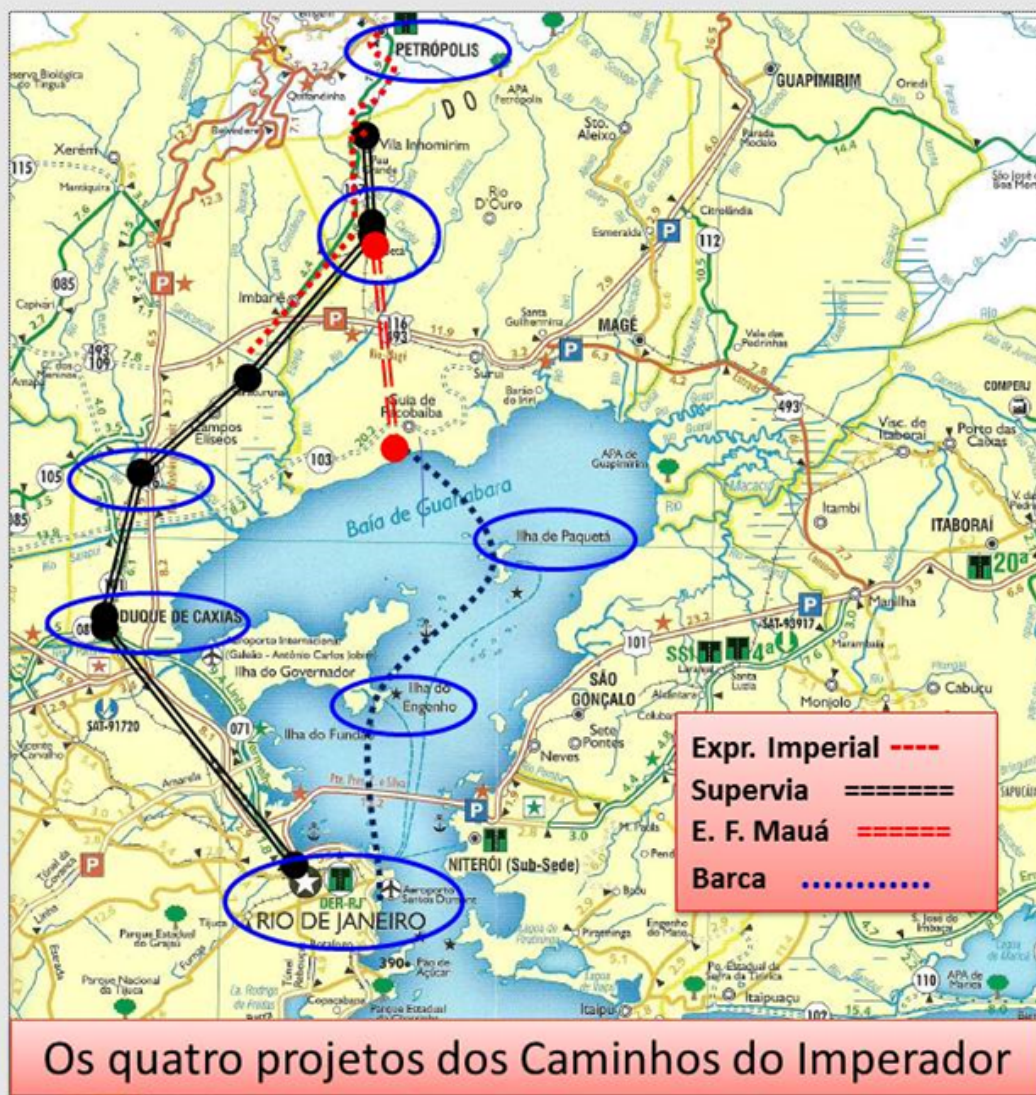
<b>Investimentos R\$ milhões (mar/2017)</b>	<b>Expresso Imperial</b>	<b>Trem Executivo Supervia</b>	<b>Trem da E F Mauá</b>	<b>Barcas</b>	<b>Total</b>
Embarcações	-	-	-	82,0	82,0
Trens	18,0	20,0	9,0		47,0
Via férrea	124,0	6,0	140,0		270,0
Instalações	42,0	9,0	37,0	8,0	96,0
Desapropriações	33,0	-	12,0		45,0
Outros (10%)	21,7	3,5	19,8	9,0	54,0
<b>Total</b>	<b>238,7</b>	<b>38,5</b>	<b>217,8</b>	<b>99,0</b>	<b>594,0</b>

Obs.: Os projetos demonstram viabilidade eco-financeira no modelo PPP, se as obras de infraestrutura e instalações ficarem por conta do Governo, e os demais gastos por conta da iniciativa privada.

O quadro abaixo resume os quatro projetos em duas rotas que formam um “Y” invertido:

Rota 100% trem è Petrópolis-Saracuruna (40 min.) + Saracuruna-Central (40 min).

Rota bimodal è Trem Petrópolis-Piabetá (30 min.) + Trem Piabetá-Guia Pacobaíba (30 min.) + Barca Guia de Pacobaíba-Ilha do Governador/Paquetá-Pça XV (1 hora).



### Vantagens/Benefícios dos Quatro Projetos:

- Obras de rápida implantação e baixo custo orçamentário pelo aproveitamento de infraestrutura pré-existente;
- Geração de mais de mil postos de trabalhos, sendo 320 durante as obras, 535 indiretos e 185 diretos;
- Deslocamentos rápidos, confortáveis, seguros e ecologicamente corretos (trens elétricos não poluem);
- Oferece aos moradores de Petrópolis - altamente dependentes da BR-040 - uma nova porta de entrada/saída;
- O Sistema deve movimentar mais de seis milhões de passageiros/ano, aliviando o tráfego nas BR-040, BR-116, Linha Vermelha e Avenida Brasil com a retirada de até vinte mil veículos/dia do fluxo rodoviário;
- Contribui para reduzir a emissão de gases do efeito estufa e dos acidentes de trânsito;
- Revitalizar as localidades de Guia de Pacobaíba, Campos Elíseos, Piabetá,

Saracuruna, Vila Inhomirim e Meio da Serra, além de contribuir para proteção ambiental da Serra da Estrela, ora em franco processo de degradação;

- A implantação de Terminal Multiuso na antiga fábrica Dona Isabel vai melhorar a mobilidade urbana em Petrópolis, concentrar serviços e facilitar o acesso dos sacoleiros ao polo de modas da Rua Tereza, além de contribuir para o desenvolvimento econômico-social da Região;
- Acesso rápido à Paquetá, Ilha do Governador e aos Aeroportos Tom Jobim e Santos Dumont;
- Facilita a conexão com o VLT Carioca, trens da Supervia, Metrô e ônibus, em direção às Zonas Sul e Norte;
- Tarifas competitivas do Sistema, uma vez que trem e barca não pagam pedágio nem IPVA;
- Por concluso, possuímos um abaixo assinado com mais de cinco mil assinaturas a favor da volta do Trem Rio-Petrópolis.

O Autor: Antonio Pastori é Mestre em Econômica e Pós-graduado em Engenharia Ferroviária. É membro da Associação de Engenheiros Ferroviários-AENFER, e da Associação Fluminense de Preservação Ferroviária-AFPF.

#### Referências Bibliográficas:

- GOODOY, Geraldo et alii; Projeto para Reativação da E. F. Príncipe do Grão-Pará. Estudo encomendado pela Prefeitura de Petrópolis à ABPF em 2008;
- PASTORI, Antonio; Implantação de um Trem Expresso Executivo no Ramal de Saracuruna da SuperVia. Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Engenharia Ferroviária, Estácio, 2017.
- PASTORI, Antonio; Parcerias Público-Privadas como Ferramenta para Viabilizar Projetos de Infraestrutura Ferroviária. Estudo Técnico (27 páginas) - Revista do BNDES, Volume 14, num. 28, dez 2007.
- PASTORI, Antonio; As PPPs – Parcerias Público-Privadas, como Ferramenta para Viabilizar Projetos de Infraestrutura Ferroviária. Dissertação de Mestrado em Economia Empresarial (120 páginas), Universidade Candido Mendes, 2007.
- POUCHUCP, C. Roberto. Pesquisa sobre a Volta do Trem da Serra. TCC Realizado por alunos da Pós-graduação em Gestão Empresarial da FGV-Núcleo Petrópolis, 2007;
- SUÊVO, Helio R; A Formação das Estradas de Ferro no Rio de Janeiro – O Resgate da sua Memória. Memória do Trem, 2004.



40

TRIPLE TRACTION PORTLAND CEMENT CO. PHILADELPHIA 1876  
40

58824

# PÁGINA ROSA



Com Luciene Oliveira

Entrevista de Raphael Macedo

ELAS NA FERROVIA



# UMA NOVA FORMA DE SE FAZER

# Intersign Certificados

No mês de aniversário da Intersign Certificados Digitais, a Coluna Rosa traz a fundadora da empresa, Luciene Oliveira, que atende empresas em todo o Brasil, trazendo o conforto e comodidade para seus clientes de forma eficiente e segura. E nos explica de que se trata a certificação digital e seus benefícios.

**Olá Luciene, é um prazer tê-la nesta edição, conte-nos um pouco sobre a Intersign Certificados Digitais.**

Olá, a Intersign é uma empresa credenciada para emissão de certificados digitais, com padrão ICP-Brasil, que presta serviços de emissão de certificados digitais em todo o Brasil, de forma presencial, na cidade sede e por videoconferência em todas as localidades em que o cliente tenha acesso à internet. Surgiu da idealização e da necessidade crescente da desburocratização de processos, redução de custos, economia de tempo, mobilidade e melhoria de gestão de documentos das empresas. E de questões legais que obrigam empresas à sua utilização.

**Sobre essas necessidades e questões legais, você poderia esclarecer mais um pouco sobre isso?**

Ao longo dos anos, as chaves públicas passaram a necessitar da identificação das pessoas na rede mundial de computadores, e diante disso, a partir de 2001, o governo criou uma medida provisória, a MP 2.200-2, para regulamentar e estabelecer uma

Infraestrutura de Chaves Públicas do Brasil (ICP-Brasil) para emissão de Certificados Digitais.

Atualmente, todas as empresas são obrigadas a utilização de certificados digitais, como por exemplo: microempreendedores, empresas optantes pelo simples nacional, empresas de Lucro Presumido (empresas obrigadas a emitir nota fiscal eletrônica). Para estas empresas e outras, são emitidos certificados e-CNPJ.

Já as pessoas físicas também podem possuir certificado digital, com ele, podem assinar documentos digitalmente com validade jurídica e em poucos passos; a facilidade de informações pessoais em sites como da Receita Federal do Brasil (RFB), e-Social e Conectividade Social, com agilidade, facilidade, eliminando a burocracia, custos e a necessidade de se deslocar para validar documentos. E isso com total segurança.

**Luciene, como sabemos, a Coluna Rosa trata de assunto de temas voltados à Ferrovia e assuntos do setor. De que forma a Certificação Digital contribui para esse segmento de mercado?**

Conforme eu disse, por questões legais, todas as empresas e fornecedores de bens e serviços são obrigados a possuir a certificação digital. Além dessa necessidade legal, facilita a gestão de documentos.

A Intersign Certificados Digitais atende a diversas empresas do Setor ferroviário, espalhadas pelo Brasil. São clientes que vão desde concessionárias, empresas prestadoras de serviços ao setor, empresas de fornecimento de insumos e equipamentos e peças para material rodante, manutenção da via permanente, EPI's, segurança, treinamentos, dentre outras. Como sabemos da constante necessidade de inovação, produtividade do setor, simplificação, eficiência e segurança dos processos, que envolverem a ferrovia, preocupamos em dar toda a versatilidade na emissão desses certificados, sem deixar, claro a preocupação em cumprir as normas exigidas pelas autoridades certificadoras.

**Ainda falando sobre o setor ferroviário. Além de todas as facilidades e rapidez com que a Certificação digital traz. Tem alguma informação que julga interessante em nos contar?**



Tenho vários casos, mas por questões legais e de privacidade, não identificarei as pessoas e empresas envolvidas.

Certa vez, recebi um telefonema da secretária de um gestor, que estava aos prantos, pois um contrato importante havia desaparecido, e esse gestor estava viajando, impossibilitado de assinar outro contrato que deveria ser entregue naquela data.

E queria uma solução para que ele pudesse assinar digitalmente aquele documento. Foi providenciado toda a documentação necessária à criação do certificado digital, e a necessidade dela solucionada.

Isso vem para ilustrar acontecimentos corriqueiros em empresas que ainda não utilizam a certificação digital como aliada à gestão de documentos e contratos da empresa.

Um outro empresário que viajava bastante, frequentemente preocupava-se com os contratos que ficavam parados na mesa à espera das assinaturas. E após a ferramenta de assinatura, puderam assinar seus documentos de qualquer local.

E uma outra empresa, contabilizou a redução de custos com papeis, na impressão de produção de documentos impressos, através da disponibilidade de contratos digitais em plataformas internas, possibilitando assim consultas de qualquer local, a qualquer momento.

Desta forma, o suporte dado pela Intersign Certificados digitais melhora o processo de validação das assinaturas de documentos. No modelo antigo, por exemplo, em algumas empresas eram necessárias checagens recorrentes para conferir as assinaturas dos procuradores. E com a assinatura digital essas verificações já não são mais necessárias, porque o certificado digital garante a autoria do signatário.

**Como de costume, a Coluna Rosa aborda o tema de empoderamento da mulher no mercado de trabalho. Existe alguma dificuldade que você enfrenta na sua rotina diária no desempenho profissional por ser mulher?**

Como mãe de 2 filhos, e não diferente da maioria das mulheres que possuem jornada dupla. A rotina é bem cansativa, mas muito gratificante. Quanto às questões de trabalho não tenho dificuldades na oferta dos produtos, meu trabalho é muito sério, exige muita responsabilidade, comprometimento e o retorno do cliente é sempre muito positivo e é o que me motiva.

### **Qual a sua marca preferida?**

Em constante evolução, gosto de acompanhar marcas internacionais que buscam tecnologias e durabilidade em suas criações, assim por exemplo, como a Zara que é uma empresa internacional da qual tenho uma enorme admiração e q tem missão alinhada à Intersign Certificados, como criar, produzir, e fornecer bens e serviços que exigem elevados padrões de segurança, focada no cliente e em soluções inovadoras.

### **Uma frase:**

"Seu tempo é limitado, então não perca tempo vivendo a vida de outra pessoa" – Steve Jobs

### **Uma mensagem às mulheres que desejam empreender:**

Nem sempre fazemos o que gostamos a todo tempo. Empreender e doar-se 100% do tempo. Muitas vezes estaremos cansadas. Mas o resultado de fazer o que amamos é o que nos move. Acredite que você é uma mulher incrível. Temos a liberdade de escolha, de sabermos que tudo depende de nós: nossos valores e aquilo em que acreditamos são o que faz tudo valer a pena. Construa sua história, corra atrás do futuro que você merece e espalhe sua mensagem. Seja incrível.



*Francisco Cláudio Ferreira*



[www.fcfadv.com.br](http://www.fcfadv.com.br)

*Advogado*

**OAB - MG 84.809**

*Pós-graduado em:*

*Direito do Trabalho (empregado/patrão)*

*Direito Previdenciário (INSS)*

*Direito Público*

**(32) 9 9953-5707**



NOSSA MISSÃO É PESSOAL.







DESEJA QUE SUA  
MARCA, PRODUTO OU  
SERVIÇO SE TORNE  
REFERÊNCIA?

CLICK **AQUI**

O **EMERGENTE**  
MERCADO  
FERROVIÁRIO  
BRASILEIRO PRECISA  
DE VOCÊ.

COMO CONTRATAR

**AMPLIE AS VENDAS**  
**OTIMIZE A IMAGEM**

\*Dúvidas ou pontos pouco objetivos  
devem ser estabelecidos ou esclarecidos  
entre as partes no ato da contratação.

# Conecte-se conosco:



**FACEBOOK**

[FB.com/revferroviaemfoco/](https://www.facebook.com/revferroviaemfoco/)



**TWITTER**

[@RevFerroviaEmFoco](https://twitter.com/RevFerroviaEmFoco)



**INSTAGRAM**

[@RevFerroviaEmFoco](https://www.instagram.com/RevFerroviaEmFoco)

## ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Juiz de Fora, MG, 1157-B  
CEP 36016-510 / 36016-450

## E-MAIL

[evaristo@revistaferroviaemfoco.com](mailto:evaristo@revistaferroviaemfoco.com)

## TELEFONE / WPP

(32) 9 9907-9090

**MANTENHA  
CONTATO**