

REVISTA



A REVISTA TECNOLÓGICA, FERROVIÁRIA E **INTELIGENTE**

FEVEREIRO 2023 - VOLUME 1 | EDIÇÃO 1
WWW.REVISTA FERROVIAEMFOCO.COM



PAG. 8
COMPETÊNCIA E PROFISSIONALISMO
ELAINE LOPES

DO GRUPO CESARI

ELAINE LOPES, É ENCARREGADA DE OPERAÇÕES FERROVIÁRIAS DO GRUPO CESARI, PORÉM, ANTES DISSO, PASSOU POR VÁRIOS CARGOS E ÁREAS DIFERENTES DENTRO DA COMPANHIA.

CONHEÇA A HISTÓRIA DA ELAINE!



índice:

ENTREVISTAS

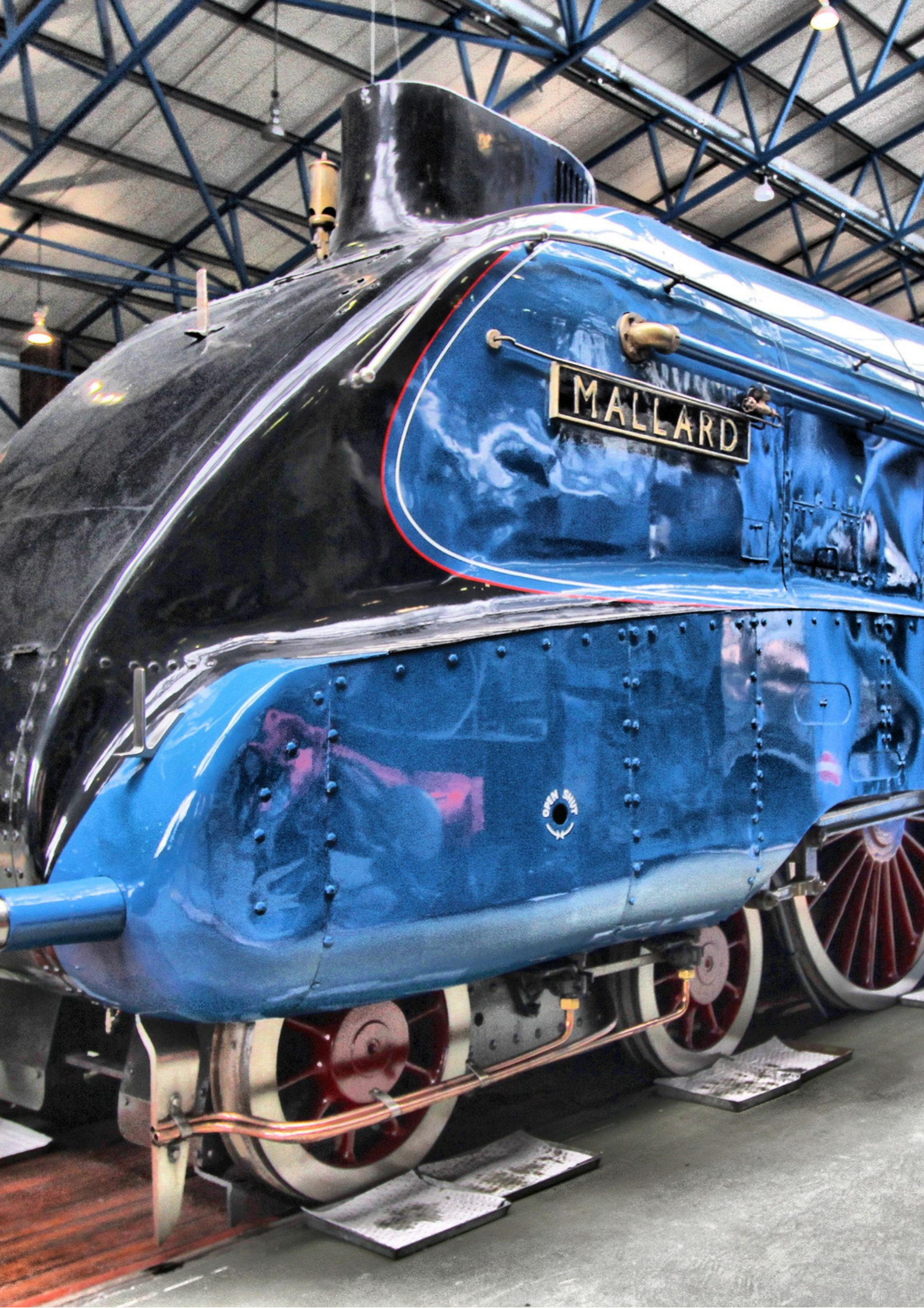
- 5 Entrevista Referência com Elaine Lopes - Por Lucas Evaristo
- 27 Página Rosa entrevista - Eunice Wandenkolk Monteiro - Por Raphael Macedo

ARTIGOS

- 11 Ferrovia 4.0 Aplicada a Manutenção da Via Permanente - Por Ana Laureano
- 16 Extinção do Transporte Ferroviário de Passageiros no Brasil - Por Ygor Silva

COLUNAS

- 31 A briga pela volta do Trem da Serra de Petrópolis - Por Angela França
- 34 Fragmentos de quatro diários de viagem - Por Antonio Pastori
- 43 GeoBIM para Ferrovias - Por Michelle Maura Ribeiro



MALLARD

OPEN SHUT

“

É necessário, ainda, olhar para o passado para entender o que houve de errado e corrigir o presente curso para construir o futuro desejado.

Toda esse processo passa por técnicas e pessoas, mas antes das técnicas, as pessoas.

A ferrovia do presente/futuro precisa de nós!

LUCAS EVARISTO

CEO



○ "front" da Cesari

Elaine Lopes



@elainelopes

Terminal Cesari



SOBRE O GRUPO CESARI

Terminais e Histórias Marcantes;

O Grupo Cesari é composto por 10 empresas que atuam nos segmentos de transporte e manuseio de produtos químicos, terminais para armazenamento de produtos, beneficiamento de fertilizantes e limpeza e manutenção de containers.

Com mais de 60 anos de experiência a empresa está entre as maiores no ramo de movimentação e logística do Brasil. A sede da cia em Cubatão possui uma área com mais de 2 milhões m².

Além disso, a companhia possui 16 filiais localizados estrategicamente em todo o Brasil para oferecer soluções logísticas diferenciadas aos clientes.

Agora que você já sabe um pouco sobre o grupo Cesari, você vai conhecer um pouco mais sobre nossa entrevistada da vez, ou da segunda vez, pois Elaine Lopes já marcou presença anteriormente na Página Rosa, entretanto agora vem como matéria referência por conta do impacto da edição anterior onde trouxemos parte de sua história.



Imagem: Grupo Cesari



Foto: Terminal Cesari. Imagem: Grupo Cesari

A TRAJETÓRIA DE UMA LIDERANÇA FEMININA NA FERROVIA

Elaine Lopes - Grupo Cesari

Elaine Lopes, encarregada de Operações Ferroviárias do Grupo Cesari, trabalhava no setor de Expedição, quando ocorreu a greve dos caminhoneiros, em 2018. Ela lembra bem do episódio, não só pelo impacto que a paralisação causou na logística do país, mas também, na vida dela. Foi nesta época que Elaine teve uma das maiores oportunidades da carreira. E, ela agarrou, sem medo. Em um dos dias da greve, os manobreadores da Cesari não conseguiram chegar na empresa a tempo de operar um trem, que estava programado. Elaine acabou assumindo a responsabilidade. “Eu não esperava. Consegui chegar na Cesari, apesar do trânsito, e meu supervisor me ligou. Eu recebi o trem e, desde então, me apaixonei pela ferrovia”, conta.



Foto: Elaine e Ricardinho. Imagem: Grupo Cesari



Foto: Cilasmar e Elaine. Imagem: Grupo Cesari

Apesar de ter sido pega de surpresa, ela se preparou para a mudança. “Sempre que eu podia, dava uma fugidinha da Expedição e ia para a área. Gosto muito de aprender coisas novas e queria ser manobradora. Observei e a aprendi bastante com os meninos.” Meses depois, Elaine assumiu como encarregada. Hoje, ela coordena uma equipe de manobra e via permanente (manutenção dos trilhos), todos homens.

Ricardo Santana, o “Ricardinho”, já estava na manobra quando ela chegou ao setor. Ele conta que, assim como Elaine, também precisou se adaptar. “Comecei na manutenção e, virar manobrador, foi um grande desafio. Era tudo novo! Acho que com a Elaine foi assim também. Ela chegou aonde está porque tem muita garra e foi desafiada. Isso é como um combustível”, explica. Por ser mais novo, Ricardinho diz que percebe olhares desconfiados de pessoas com mais experiência. “Com a Elaine tem isso também, só que por ser mulher.”

Muito vaidosa, a encarregada chama a atenção pela maquiagem sempre retocada e as unhas feitas. Mas, o que mais impressiona é o amor com que ela fala da ferrovia e a dedicação ao trabalho. Qualidades de uma boa liderança.

No Grupo Cesari, Elaine começou ainda como terceirizada, trabalhando em uma das recepções da empresa. Na época, tinha como supervisor, Cilasmar Silva, inspetor de Segurança Patrimonial. “Elaine sempre foi um exemplo. Tudo o que eu pedia, ela anotava na agenda e entregava no prazo. Sempre foi muito organizada. Quando a chamaram para trabalhar na Cesari, sabia que ela teria um belo futuro”, contou.

Foram 2 anos trabalhando como recepcionista e 10 completados como colaboradora do Grupo. Na Cesari, Elaine coordena 6.136 metros de linha férrea. Por dia, a equipe tem capacidade para carregar 41 vagões de fertilizantes, que chegam vazios e são limpos durante a operação, totalizando uma média de 100 mil toneladas por mês. Também são descarregados e carregados containers da Brado Logística, vindos de Rondonópolis/MT, e que seguem por modal rodoviário para o Porto de Santos, movimentando aproximadamente 120 mil containers/mês.

O Grupo Cesari recebe os vagões de diferentes transportadoras ferroviárias e, por isso, o time precisa se adequar às normas e procedimentos de segurança cada uma delas. A proximidade com as margens esquerda e direita do Porto de Santos também aumenta a responsabilidade. “Sabemos que um planejamento mal estruturado pode gerar um prejuízo de milhões de reais”, ressaltou a encarregada.

Elaine e Ricardinho se orgulham do dia em que receberam quatro trens ao mesmo tempo, um feito inédito na empresa. “Antes de acontecer, eu já havia desenhado o cenário e nós conseguimos! Eu sou inquieta, gosto de evoluir a cada dia, acho que por isso consegui realizar esse sonho, que vem lá de quando eu era pequena.

Eu era daquelas crianças que brincava de trenzinho. Hoje, é empoderador poder entender e coordenar a entrada e saída de um gigante de 1,5km. É uma sensação incrível!”, conclui.



Curta



Compartilhe



Salve



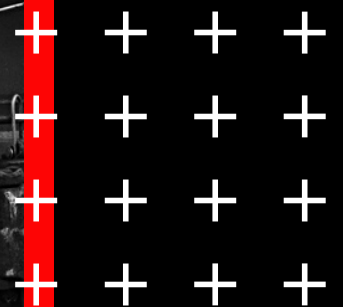
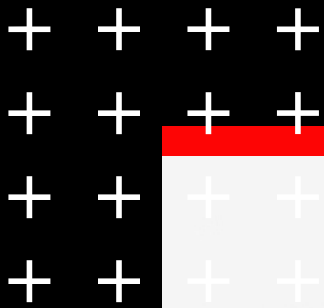
Comente

Conheça o
Canal de
ferrovias
no Youtube



BRASIL FERROVIÁRIO

FERROVIA
FERROVIA
FERROVIA
FERROVIA





Ferrovia 4.0 Aplicada a Manutenção da Via Permanente



1. Ana Lídia Ferreira Laureano

A manutenção se constitui de medidas, técnicas ou ações, para manter os equipamentos ou processos em funcionamento, de maneira a estender o ciclo de vida de um ativo. De acordo com Gonçalves (2011) a manutenção surge na revolução industrial, período no qual a humanidade passou por uma grande mudança tecnológica. Nessa fase os processos de manutenção eram quase nulos, já que o que não era produtivo não era dado relevância. Com o passar das décadas e o avanço crescente da tecnologia o conceito de manutenção foi mudando de patamar, deixan-

do de ser irrelevante para algo imprescindível. Assim chegou-se a era da informática, uma nova revolução na indústria. A quarta revolução industrial se dá pela produção inteligente, incorporada com a internet das coisas e big Data. Segundo Silva (2017) essa revolução em questão mostra como principais características a interconexão de dados, integração e inovação, sendo que suas aplicações são de difícil compreensão. Estas, permitem a comunicação, integração e o controle de informações industriais por meio dos CPS - Sistemas cibernético-físico.



Figura 01: Desafios da Indústria 4.0. Fonte: Conheça os 5 principais desafios da Indústria 4.0 – Infraroi

A ferrovia é composta por diversos subsistemas dos mais complexos possíveis que possuem influência no processo produtivo, que atuam diretamente na confiabilidade, qualidade e segurança do mesmo. Um dos subsistemas de maior relevância e de caráter fundamental para a operação de uma ferrovia é a Via Permanente afirma Souza et al. (2018). A manutenção da Via Permanente, requer altos investimentos para a realização da mesma. Dessa forma, necessita de alta assertividade na análise dos dados apresentados para posterior intervenção e conseqüentemente garantir a confiabilidade e disponibilidade dos ativos. De acordo com Souza et al. (2018) a manutenção da via permanente carece de definições de escopos de manutenção, isso pode ser falta de métodos e técnicas para interpretação e análise de informações gerados pelos sistemas de inspeção.

A avaliação das condições da via consiste na comparação entre dos parâmetros, com as medições “in loco” através de métodos diretos ou indiretos. Os diretos são aqueles obtidos através de veículos de avaliação de via, que medem dinamicamente todos os parâmetros de geometria da via, para serem comparados com os limites de tolerância adotados pela concessionária. Nos métodos indiretos são aqueles onde as medidas são obtidas através de acelerômetros ou rodeiros instrumentados. Esses métodos trazem para a engenharia de manutenção dados sobre as condições de sua via permanente, cabe então a compilação e análise dos mesmos. De acordo com Dias (2020) o registro de dados históricos permitirá uma modelagem matemática de previsão do comportamento de um determinado evento.

ATIVOS INSPECIONADOS UTILIZANDO AS TECNOLOGIAS JÁ IMPLANTADAS NA MANUTENÇÃO DA VIA PERMANENTE

- Geometria:

Para verificação da geometria da Via Permanente, tem se o vagão de inspeção autônoma e também o Ronda 7 dias (imagem 02). Nesta inspeção, macros são enviadas informando as anomalias encontradas para que sejam tomadas as decisões. No mesmo princípio do Vagão de Inspeção Autônomo, o Ensco ATGMS Lite (imagem 03), é um equipamento de menor porte e o operador acompanha a inspeção através de gráfico na tela do laptop embarcado. Os dados obtidos nas inspeções podem ser visualizados através do programa GeoEdit.



Figura 02: Ronda 7 dias. Fonte: Empresa Ferroviária - Figura 03: Ensco ATGMS Lite. Fonte: Empresa Ferroviária

- Trilhos e gabarito de via:

“Os trilhos são duplas paralelas de perfis de aço alinhados e nivelados de forma estratégica a suportar o primeiro contato do material rodante sobre si” (Brasil Ferroviário). Para inspeção geométrica, trilhos e gabarito de via, uma empresa brasileira utiliza também o RailPOD (imagem 04), um sistema rebocável que pode circular de forma autônoma em pátios. Nessa inspeção, o operador realiza o acompanhamento através de gráfico na tela do tablet. O Pavimetrics – Lrail (Imagem 05) é um sistema rebocável/fixo que permite inspeção geométrica, trilhos e gabarito de via. Os gráficos da inspeção são apresentados em monitor, permitindo a identificação de componentes de via. O sistema também apresenta capacidade de identificar juntas e suas possíveis aberturas. Este, ainda pode dimensionar quantidade de lastro na via.



Figura 04: RailPOD. Fonte: Empresa Ferroviária



Figura 05: Pavimetrics - L. Fonte: Empresa Ferroviária

- Trilhos:

Para avaliação dos trilhos, Passos et al. (2020) criou um banco de dados com imagens de superfícies de trilhos gerados por inspeção do RIV (Rail Inspection Vehicle). Com as imagens carregadas no computador classificou-se em classe 1 (trilho bom) e classe 2 (trilho ruim). Com o desenvolvimento da rede neural, chegou-se a 100% de acurácia na classificação de imagens de trilhos.



Figura 06: Rail Inspeccionar Vehicle. Fonte: Empresa Ferroviária

- Lastro:

De acordo com Pereira et al. (2021), o processo de estabilização dinâmica da via (Dynamic Ground Stabilization – DGS), consiste em promover uma vibração na via logo após a socaria, com o objetivo de proporcionar um adensamento das partículas do lastro acelerando o adensamento.



Figura 07: Princípio de estabilização da Via com o DGS. Fonte: Pereira et al 2021

Através do software Rocky DEM prevê-se a influência das propriedades de módulo da via e rigidez lateral da mesma, a análise computacional segundo Pereira et al. (2021) permite a avaliação macro do comportamento do lastro.

A inteligência artificial, tem como objetivo sistemas que exibem atuação inteligente e realizam tarefas com nível de competência ate superior a um especialista no assunto. Com a elevada quantidade de dados disponibilizada, se faz necessário meios de explora las. A utilização de Data Science e de técnicas de mineração de dados, permite a tomada de Decisão Orientada por Dados (DOD) de forma assertiva. Nesse ponto a tecnologia de análise de dados pode contribuir de maneira efetiva para a confiabilidade, qualidade e segurança dos ativos.



altice

THANK YOU
COVID-19
HEROES



YGOR GABRIEL MARTINS SILVA

EXTINÇÃO DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE PASSAGEIROS NO BRASIL:

Os impactos dessa estratégia em relação à importância social das ferrovias.

Fonte: Massa (2022)



EXTINÇÃO DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE PASSAGEIROS NO BRASIL: Os impactos dessa estratégia em relação à importância social das ferrovias.

Resumo:

O presente artigo disserta e discorre pela história do transporte ferroviário de passageiros no Brasil salientando características e imposições que sempre permearam o funcionamento desses e que culminaram na estratégia de depreciação a fim de que deixassem de serem contemplados como meios de transporte eficientes e abrangente, culminando na extinção desses. Os trens de passageiros nunca foram tratados como prioridade dentro das ferrovias brasileiras e, após a década de 1930, passaram a ser sistemicamente atacados devido à baixa rentabilidade que ofereciam em troca do serviço prestado. Esses requeriam manutenções mais incisivas e onerosas e, demandavam investimentos vigorosos para permanecerem competitivos, expandindo e progredindo. Apoiado nisso, considerou-se os principais eventos históricos que nortearam todo o tempo de funcionamento do transporte ferroviário de passageiros e relacionou-se os problemas e desafios que as atuais concessionárias ferroviárias enfrentam diariamente com o desaparecimento dos trens de passageiros do cenário cotidiano que dispunham de elevado valor social e exerciam uma atividade de extrema importância para a sociedade.

Palavras chave: Extinção dos trens de passageiros, papel social das ferrovias, enfraquecimento do modal ferroviário.

1. Introdução:

O declínio do transporte ferroviário de passageiros no Brasil veio acompanhado de diversos fatores sociais, econômicos e desenvolvimentistas que culminaram na também degradação da imagem do que as ferrovias representam e qual o potencial que dispõem. O sistema de transporte ferroviário, antes uma das melhores alternativas logísticas do país, foi perdendo importância e espaço considerável frente a um processo de rápida industrialização nacional acompanhada da necessidade de se encurtar distâncias e agilizar deslocamentos.

Desde as primeiras rotas ferroviárias estabelecidas em território nacional num momento que se desenvolviam, também, pelo mundo inteiro, o objetivo sempre foi centrado no transporte de commodities, principalmente agrícolas, e nunca no transporte de passageiros. Esse último se desenvolveu de forma quase que forçada relacionado à uma demanda reprimida crescente que carecia de alternativas que atendessem às necessidades de redução do tempo de deslocamento, isso ainda na época de regime Imperial.

Conforme o avanço ferroviário pelo interior do território brasileiro, localidades antes segregadas e parcamente interligadas com os maiores centros nacionais, como a Capital Imperial e a cidade São Paulo, viram suas realidades se alterando conforme as possibilidades de acesso proporcionadas pelas ferrovias se ampliavam. O fenômeno de ascensão ferroviária concretizava o desejo antigo da integração regional nacional e assim, os trens de passageiros passaram a fazer parte do cotidiano das pessoas e das cidades, de maneira geral.

2. Desenvolvimento

Conforme especifica Nabais et al. (2014, p. 17), as ferrovias atingiram o ápice de alcance de 37.967 km de extensão em 1958 em território nacional já na época da administração da extinta Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima - RFFSA. Sendo que o ápice do transporte ferroviário se deu entre a virada da década de 1920 para 1930, onde o transporte de passageiros despontava de posição de prestígio dada a carência e insuficiência de outros meios de transportes de longa distâncias mais abrangentes.



Figura 1 – Estação Ferroviária de Cruzeiro - RJ (EFCB). Fonte: Massa (2022)

Nessa época, havia uma percepção geral da sociedade em relação à importância desempenhada pelas ferrovias. Ou seja, de forma geral, a população entendia o papel fundamental que as ferrovias desempenham ao promoverem e possibilitarem o deslocamento de mercadorias entre regiões e, além disso, viam nos trens de passageiros a ferramenta imediata para atendimento das suas necessidades de deslocamento, dando até certo prestígio às ferrovias.

A partir da década de 1930, após a Grande Depressão e, conseqüentemente, o declínio do ciclo do café, o principal produto transportado pelas ferrovias, estas entraram em uma situação delicada esbarrando em problemas econômicos e financeiros que demandavam atenção especial para garantia da viabilidade deste modal de transporte. Aliado a isso, o desenvolvimento da indústria nacional e a mudança de paradigma do Brasil de economia agrária, para a economia industrial, desencadeou novas necessidades consumistas da sociedade de forma geral.

A política nacional a partir dessa época se pautou no incentivo ao processo de industrialização e de abertura de estradas, estabelecendo o casamento perfeito entre a ascensão do transporte rodoviário e a evolução da indústria automobilística. Sob o lema de “governar é abrir estradas” que rotas rodoviárias, mais bem planejadas e edificadas que as ferroviárias, foram se estabelecendo pelo território nacional fazendo concorrência direta com as ferrovias.

Doravante a esse cenário, que as estradas de ferro construídas desde a segunda metade do século XIX, com seus traçados sinuosos, nada otimizados, pouco abrangentes e, conseqüentemente, inviabilizados de serem operados com agilidade e maior eficiência, viram-se em concorrência desleal com o modal rodoviário que gradativamente passou a figurar no cenário do transporte nacional. Em razão disso, os trens, de forma geral e sobretudo os trens de passageiros, foram perdendo perante a sociedade a posição de prestígio que dispunham e a percepção da importância que despontavam.

Os objetivos de padronização, saneamento, reestruturação, desenvolvimento e modernização elucidados pelo processo de estatização e unificação das companhias ferroviárias nacionais, ao longo do tempo se mostrou ineficaz e ineficiente para restaurar as ferrovias a um patamar de significância e importância. Desde a ascensão do modal rodoviário, as políticas nacionais sempre deixaram o desenvolvimento ferroviário em segundo plano e isso culminou com a necessidade de erradicação de diversos trechos ramais, sucateamento da malha, do material rodante e, conjuntamente, do imaginário popular em relação ao transporte ferroviário.

Os trens de passageiros que já vinham perdendo participação gradativa no mercado de transportes de pessoas dada a concorrência com os ônibus, automóveis e a própria aviação comercial que vinha se desenvolvendo também, viram seu estrangulamento iminente conforme o transporte ferroviário nacional foi sendo atribuído às denominadas cargas vocacionais, centradas em commodities.



Figura 2 – Locomotiva ALCO FA-1 puxando composição de passageiros na EFCB. Fonte: Ferroclub (2014).

Commodities essas, de baixo valor agregado, que não demandam tanto da evolução da infraestrutura para que sejam transportadas.

Assim, os trens de passageiros que nunca desfrutaram de tamanho valor financeiro quanto suas contrapartes cargueiras, dispendo apenas de imensurável valor social, foram aos poucos trafegando na esteira do transporte de commodities, sendo que parques eram os investimentos na melhoria desses e praticamente nenhum investimento era destinado à expansão dos mesmos. Com o passar dos anos, gerações e gerações foram perdendo o contato com os trens de passageiros que iam sendo suprimidos gradualmente, às vezes junto com ramais inteiros considerados “antieconômicos”.

Esse processo de evidenciação do transporte de cargas pesadas e de baixa velocidade, as commodities, e de depreciação acentuada do transporte de passageiros perpetrou a decadência desse tipo de transporte que começou a perder espaço nas vias férreas. Os trens de passageiros antes vistos com prestígio e exuberância passaram a ter suas existências questionadas, como entraves à circulação dos trens cargueiros que traziam lucros frondosos e, conseqüentemente, “desenvolvimento ao país”.

Com isso, os poucos trens de passageiros que ainda resistiam passaram por um processo de erradicação acentuada, já nas décadas de 1970 e 1980 e, o desenvolvimento da malha ferroviária que seguia estagnado após a supressão de ramais e linhas efetuada após a cri-

ação da RFFSA, nos poucos projetos surgidos nessa época, nenhum contemplava o desenvolvimento e modernização do transporte de passageiros, somente em relação ao transporte urbano que se mostrava imprescindível nos grandes centros dada a escalada populacional e crescimento das cidades e suas abrangências.



Figura 3 – Trem Santa Cruz da RFFSA na Estação da Luz em 1970. Fonte: Guido Motta (2018).

Assim quando, em 1996, a RFFSA foi desestatizada, com suas superintendências sendo leiloadas e repartidas conforme a lucratividade que apresentavam, os poucos trens de passageiros que ainda sobreviviam erraticamente sequer foram contemplados no processo de desestatização. Logo, vistos como morosos e ineficientes pela população de modo geral e como onerosos e deficitários pelas concessionárias que assumiram a malha ferroviária nacional, os trens de passageiros foram completamente erradicados e extintos, findando assim, sem clemência, um legado esquecido dos tempos de ouro desse meio de transporte tão necessário.

Com a desestatização da RFFSA, no estado de São Paulo, até o ano de 1998, os trens de passageiros ainda circularam sob administração da Ferrovia Paulista Sociedade Anônima – FEPASA, uma estatal estadual que operava a malha paulista desde 1971 quando todas as ferrovias sob administração do estado foram organizadas em uma única empresa. A própria FEPASA efetuou diversas alterações e estruturações no transporte de passageiros herdado desde sua fundação até sua cisão e desestatização.

Antes mesmo da desestatização, em 1996, a Diretoria Regional Metropolitana – DRM da FEPASA que administrava os trens de subúrbio da companhia nas regiões metropolitanas do estado, foi absorvida pela Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM, dando origem às atuais Linha 8 Diamante e Linha 9 Esmeralda.

Essa iniciativa foi uma estratégia para iniciar o processo de cisão e privatização da empresa e assim garantir que o transporte metropolitano permanecesse sob o controle do estado.

Com isso a FEPASA foi transferida para a União e incorporada à RFFSA passando a ser denominada como Malha Paulista dessa última. A RFFSA já se encontrava em processo de liquidação desde 1996 quando suas superintendências foram leiloadas, a partir de então, em 1998, a Malha Paulista foi leiloadada para o consórcio Ferrobán - Ferrovia Bandeirantes. A malha original da FEPASA em bitola métrica sofreu cisão e foi concedida às concessionárias Ferrovia Centro Atlântica - FCA e à Ferrovia Sul Atlântica - FSA, que já eram controladoras de outros trechos oriundos da extinta RFFSA.

Todos os trens de passageiros que ainda restavam da FEPASA foram suspensos pela nova concessionária Ferrobán em 1999, assim que essa iniciou a operação e administração do sistema, ficando esses suspensos até o início do segundo semestre do mesmo ano sob alegação de precariedade e riscos aos usuários. Porém o edital de concessão da Malha Paulista obrigava a manutenção dos serviços de passageiros pelo prazo de mais um ano, desse modo, a circulação desses foi retomada até 15 de março de 2001 quando os últimos trens de passageiros circularam pela malha paulista.

A não contemplação do transporte de passageiros no processo de desestatização da RFFSA e da FEPASA e a desobrigação de as concessionárias permanecerem operando esses sistemas que há anos sofriam com a degradação e abandono, corroboravam com a perpetração do ideal de desprestígio e depreciação dos trens de passageiros concebido e dinamizado pela administração dessas estatais ao longo dos anos. Em razão disso, os trens de passageiros caíram no esquecimento e deixaram de figurar no cotidiano da sociedade, sobrevivendo apenas no caótico transporte urbano e metropolitano.



Figura 4 – Plataforma abandonada da Estação Barão de Mauá da Estrada de Ferro Leopoldina no Rio de Janeiro. Fonte: Leopoldina Railway (2022).

O século XXI iniciou-se então no Brasil, com a sociedade mergulhada em um ideal decadente e equivocado de que as ferrovias eram ultrapassadas e um meio de transporte quase sem importância para sociedade de uma forma geral. As concessionárias nunca nada fizeram em relação à retomada do transporte de passageiros por considerarem um alívio terem se livrado do fardo de dividirem espaço na linha com os trens de passageiros que demandam mais investimentos em manutenção e infraestrutura com lucratividade inferior aos quilométricos cargueiros de commodities.

Nos quase 26 anos desde o início da desestatização da malha ferroviária nacional se observa que os trens de passageiros sobrevivem apenas nas lembranças da população que pôde desfrutar desse serviço tão essencial. A população se calou e aceitou o processo de extinção dos mesmos e isso saiu completamente das pautas sociais durante muito tempo, algo completamente aproveitado pelas concessionárias que interesse algum possuem na retomada dos trens de passageiros, senão já haveriam composições operando nos corredores de elevada densidade demográfica.

No país ainda resistem dois trens de passageiros de longa distância operados nas duas ferrovias controladas pela Vale SA, ou seja, a Estrada de Ferro Vitória a Minas - EFVM, ligando as capitais Belo Horizonte - MG e Vitória - ES, e a Estrada de Ferro Carajás - EFC, ligando Parauapebas - PA e São Luís - MA, sendo dois pares diários na EFVM e intercalados na EFC. Sendo ambos remanescentes de um sistema de transporte de passageiros que já abrangeu do Sul ao Nordeste do país com atendimentos pontuais ao Centro-Oeste também.



Figura 5 – Trem de passageiros da Estrada de Ferro Vitória a Minas. Fonte: Brasil 247 (2015).



Francisco Cláudio Ferreira



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.



De modo geral, é assertiva a afirmação de que a degradação acentuada e forçada dos trens de passageiros com o objetivo de culminar na dissolução e obliteração desses, trouxe mais prejuízo que benefícios para a nação. A começar pela sobrecarga generalizada do transporte rodoviário que estrangula a capacidade das rodovias e já começa a dar sinais de incapacidade de atendimento da demanda crescente conforme o desenvolvimento e crescimento das cidades e capitais.

Outro aspecto diz respeito também à percepção da sociedade em relação à importância das ferrovias. Com o fim dos trens de passageiros, a sociedade perdeu uma função social imediata que as ferrovias também proviam. Logo, o modal de transporte caiu em um estado de indiferença perante as pessoas que por vezes sequer têm noção de que a região onde vivem é atravessada por uma linha férrea, ou que as cidades que habitam dispõem de infraestrutura, demanda e possibilidade de utilização desse meio de transporte, mesmo para cargas.

Esse processo de indiferença generalizada em relação ao modal ferroviário começa então a se transfigurar em desprezo, depreciação e negligência perante até mesmo os aspectos básicos de segurança e seguridade operacional do setor. Isso pode ser constatado nos problemas enfrentados pelas atuais concessionárias referentes ao vandalismo acentuado na infraestrutura viária, no furto de mercadorias dos vagões e, nos enfrentamentos legais e judiciais recorrentes em relação à travessia de centros urbanos, acionamentos sonoros ao longo do dia e invasão e depredação de faixa de domínio.

3. Considerações Finais

O modal ferroviário enfrenta ainda hoje os efeitos nocivos das decisões nada assertivas tomadas no passado, quando decidiram pela elocagem de apenas as commodities para serem transportadas pelas ferrovias e pelo estrangulamento do transporte de passageiros até que esse findasse por si só. Em razão disso, a sociedade passou a não ver mais ferrovias como um sistema de provimento da satisfação das suas necessidades, como transporte seguro, ou como um vetor de disponibilização de itens de consumo e alimentos, escoamento de produção, etc.

A esperança da solução desses problemas que se avultam sobre o transporte ferroviário consiste justamente no despertar da própria sociedade em relação à falta que um sistema ferroviário eficiente, integrado e abrangente faz para o desenvolvimento do país de modo geral. As próprias mentalidades políticas começam a perceber que o investimento somente no modal rodoviário a longo prazo se torna elevadamente oneroso e não satisfaz as exiguidades dos consumidores e produtores que a, cada vez mais, exigem por racionalidade logística.

Decorrente disso, que o assunto ferroviário vem se tornando cada vez mais frequente e eloquente nos debates sobre o rumo logístico e desenvolvimentista da nação, se evidenciando como uma das melhores alternativas para solidificação da economia.

Assim, projetos ferroviários começam a pontuar o horizonte de investimentos e a perspectiva para os benefícios, não só financeiros, que podem promover se eleva, até mesmo para os trens de passageiros por tantos anos adormecidos e tidos como obsoletos e ultrapassados.

Consoante a isso é que talvez o transporte ferroviário de passageiros, que tão dúbias e pejorativas atribuições recebeu ao longo dos anos, consiga mais uma vez figurar orgulhosamente, com prestígio e notoriedade, entre as modalidades de transporte. Colocando-se então, nos trilhos do progresso, de onde jamais deveria ter sido removido dentro desses quase 170 anos de história ferroviária brasileira.

REFERÊNCIAS:

GIESBRECHT, Ralph Mennucci. Estações Ferroviárias do Brasil. 2019. Disponível em: <<http://www.estacoesferroviarias.com.br/e/engcardoso.htm>>. Acesso em 14 fev. 2023.

MOTA, Camila Veras. 4 momentos que contam a história de destruição das ferrovias no Brasil. BBC News Brasil. São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-59242402>>. Acesso em 12 fev. 2023.

NABAIS, Rui José da Silva et al. Manual básico de engenharia ferroviária. Associação Brasileira de Pavimentação. 1 ed. São Paulo: Oficina dos Textos, 2014. 351 p.

SOUZA, Caroline Braga Patrocínio de. Ferrovias Brasileiras: conheça os fatos mais curiosos. Portogente. 2019. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/109992-ferrovias-brasileiras-conheca-fatos-historicos-curiosos>>. Acesso em 14 fev. 2023.

VIEIRA, Lêda Rodrigues. Caminhos Ferroviários: um balanço da historiografia ferroviária brasileira. Revista Brasileira de História e Ciências Sociais. Rio Grande, v. 2, n. 4, p. 191-202, dez. 2010. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/10411>>. Acesso em: 14 fev. 2023.

CURSOS DE FERROVIA

CAPACITE-SE E FAÇA
PARTE DA FERROVIA



Curso

EAD

Com Certificado

Você aprenderá:

- Operação Ferroviária;
- Manutenção de Material Rodante;
- Manutenção de Metrô;
- Segurança Ferroviária;
- E outras 6 formações com certificado.



Parcelados em até

12 vezes

Inscreva-se!

(32) 9 9907-9090

Eunice Wandenkolk Monteiro



POR RAPHAEL MACEDO

CONTE-NOS UM POUCO SOBRE VOCÊ (DIFICULDADES E FORMAÇÃO PROFISSIONAL).

Natural do Estado de São Paulo, Cubatão, 42 anos, casada, 2 filhas Gabriela (17) e Giovanna (10), formada aos 17 anos no Ensino médio e técnico em edificações, aos 18 iniciei minha carreira profissional. Filha de Júlio (falecido em 2021) e Lucimar que hoje tem 68 anos, ambos não tiveram oportunidades de estudar devido ser de família simples, o que reforçou ainda mais a cobrança para que nos estudássemos para ter um futuro com condições melhores, e isso aproveitei ao máximo tanto que sempre tirei as melhores notas, orgulho para meus pais. Sou caçula de 5 filhos. Meus irmãos infelizmente nunca gostaram de estudar e deram muito trabalho para meus pais, sou a única que concluiu curso de graduação até o momento. rsrs!!

Tive muita dificuldade no ensino médio pois estudava em período integral e longe de casa, então todos os dias eu levava almoço e lanche de casa para poder passar o dia na escola, lembro-me que aos 14 anos fui trabalhar num mercadinho perto de casa aos finais de semana para conseguir pagar a minha passagem e lanchar com meus amigos que tinham condições melhores que eu e sempre se reuniam no pastel da esquina, eu achava aquilo o máximo porque era fora da minha realidade naquele momento. Mas tudo isso serviu para que eu entendesse o valor das coisas conquistadas com suor, valor aos meus pais que sempre fizeram tudo por mim e a tudo que conquistei até hoje. Sou Graduada em Engenharia Civil, cursei pós em Gestão Ágil de Projetos e atualmente estou cursando língua inglesa que é o meu maior desafio pois sempre tive muita dificuldade em conseguir falar a língua inglesa.

COMO E QUANDO SURTIU O INTERESSE PELO TRABALHO QUE DESEMPENHA?

Durante toda a minha trajetória profissional sempre procurei trabalhar em diversas áreas e isso é do meu perfil, gosto de conhecer áreas novas, ter desafios profissionais que me motiva todos os dias a adquirir conhecimentos e me aprofundar nos problemas que encontramos diariamente, e a Ferrovia é um setor que me trouxe grandes desafios como o que vivo hoje na Supervia.

EM RELAÇÃO AO TRABALHO QUE DESEMPENHOU E AS EXPERIÊNCIAS QUE POSSUI. CONTE-NOS EM QUE PODE CONTRIBUIR, OU QUE VEM CONTRIBUINDO PARA A MELHORIA CONTÍNUA NO TRABALHO QUE DESEMPENHA ATUALMENTE?

Ao longo dos meus 20 anos de experiência profissional cada etapa contribuiu diretamente para meu desenvolvimento profissional, seja na área técnica como em Gestão de Pessoas e Processos. Aprendi muito e aprendo todos os dias com cada desafio. Para que o sucesso seja o resultado do seu trabalho como líder para mim é fundamental o engajamento da minha equipe alinhado ao propósito, a visão e a missão



da Empresa junto a sociedade, o porquê de você estar ali, quais são os caminhos possíveis que você pode percorrer para chegar com os recursos que tem, ter maturidade profissional para as adversidades que virá, fazer acontecer e aprender com os erros que certamente acontecerá.

QUAIS SÃO SUAS EXPECTATIVAS PARA O SETOR FERROVIÁRIO/METRO OU TRENS NOS PRÓXIMOS ANOS?

O Brasil e o mundo se move através da Ferrovia e para mim é um orgulho contribuir para que isto aconteça todos os dias. Ter a responsabilidade nas mãos e saber que se algo falhar e a linha for interrompida vai ter impacto na vida das pessoas que utilizam nosso transporte é desafiador, porém extremamente complicado. Agimos na urgência, emergência e na prevenção, trabalhamos 24 horas por dia para fazer acontecer, somos estratégicos em problemas complexos e tudo isso quase ninguém vê.

Minha expectativa é que haja muito mais investimento para setor de uma forma geral para que possamos propiciar a melhor experiência de ir e vir, contribuindo assim diretamente para uma melhor qualidade de vida das pessoas ao utilizar transporte público como trens e metro. É o meio de transporte mais rápido, ouço todos os dias nas minhas viagens para chegar ao trabalho que mesmo com alguns problemas externos que temos na região do Estado do Rio de Janeiro que impacta o tempo de deslocamento do trem, é o que oferece melhor custo-benefício para população que se desloca todos os dias km's da sua residência para chegar ao trabalho. Então poder fazer a diferença será gratificante.

E COMO É SUA VIDA DIÁRIA, ENTRE PROFISSÃO E FAMÍLIA?

Meu maior desafio é fazer a gestão do tempo entre família e trabalho. Mas tem coisas e momentos que não é possível separar, quando estou no trabalho não deixo de ser mãe e esposa quando sou acionada em emergências médicas e escolares, assim como não deixo de ser profissional quando estou em casa e surge algo importante e urgente para resolver.

A medida certa é estar bem e feliz em todos os aspectos. Que possamos ser humanos acima de tudo não máquina e que façamos as nossas atividades da melhor forma possível.

QUANDO VOCÊ NÃO ESTÁ TRABALHANDO VOCÊ GOSTA DE?

Vivo de acordo com as estações, rsrs:

Verão : Amo Praia e Piscina, tudo que envolva água...

Inverno : Minha cama, um bom filme no meio da tarde e aquela pipoca para acompanhar com a família...

Primavera e Outono : Procuro sempre passeios ao ar livre como parques, shoppings no fim do dia para descontrair as meninas e curtir momentos especiais em família.

VOU TE FAZER UMAS PERGUNTAS, PARA VOCÊ RESPONDER COM RESPOSTAS RÁPIDAS SOBRE CURIOSIDADES E OPINIÕES. OK?

Local de trabalho?

Supervia – Concessionária de Trens Urbanos no Rio de Janeiro

Possui Hobby?

Na verdade, não, mas gosto de praticar atividades física pelo menos 4 x na semana.

Uma marca?

Jesus, não sou de idolatrar coisas nem pessoas.

Estilo roupa que gosta?

Casual, não tenho estilo definido, procuro sempre estar de acordo com a ocasião e o lugar.

Aos fins de semana voce ... gosta ...?

De estar em família e amigos.

QUAL A MENSAGEM QUE VOCÊ PASSARIA PARA QUEM ESTÁ BUSCANDO A COLOCAÇÃO PROFISSIONAL NO SETOR FERROVIÁRIO?

Conhecer profundamente a área que deseja atuar, quais são os desafios que irá encontrar, se qualificar para quando a oportunidade chegar ela possa ser vivida da melhor forma possível, pesquisar as Empresas no setor e ficar atento as oportunidades que são diversas ao longo da malha ferroviária no Brasil.

UMA CONSIDERAÇÃO FINAL:

Gostaria de deixar uma mensagem que leio frequentemente quando vejo que me perdi de alguma forma :

“ Quando não se sabe onde quer chegar, qualquer caminho serve...”

Ela me faz refletir que as vezes será necessário sair da zona de conforto, que para todo objetivo e foco existem caminhos a seguir, etapas que não podemos pular, e que todas devem ser vividas com intensidade para que possamos tirar melhor e o pior de tudo, aprender de fato com os erros e trilhar caminhos seguros com responsabilidade e disciplina para o objetivo final que é o sucesso profissional e pessoal da nossa vida.





A BRIGA PELA VOLTA DO TREM DA SERRA DE PETRÓPOLIS

Ângela França Pedrinho

Apesar da pequena distância entre Petrópolis e o Rio (pouco mais de 60 km), e da tecnologia embarcada nos modernos automóveis e ônibus, a viagem nos horários de pico entre as duas cidades atualmente duram de 2,5 a 3 horas em cada sentido, ou seja, quem faz esse percurso diariamente ida e volta perde, no mínimo, cinco horas em deslocamento, sem falar no risco de acidentes constantes na serra, provocando paralizações, assaltos e os constantes engarrafamentos na BR-040.

A reativação da via férrea possibilitará a retirada de milhares de veículos da estrada, melhorando muito as condições do trânsito, na chegada ao Rio de Janeiro, e vice-versa.

Na época da bimodalidade barca+ trem, essa viagem era feita em 2h, ainda que houvesse o transbordo entre o trem e o barco. Graças a inauguração da Estação Barão de Mauá no Centro do Rio em 1926, a bimodalidade foi extinta e a viagem passou a ser feita exclusivamente sobre trilhos, levando 1h:45. Infelizmente a linha foi erradicada em 1964 e passamos a ser 100% dependentes do modo rodoviário.

Do que se trata o projeto?

O projeto do Trem Expresso Imperial consiste na reativação da via férrea, partindo do centro do Rio e chegando à Vila Inhomirim, ponto final dos trens da Supervia, trecho ainda existente. Deste ponto até a antiga Fábrica de Tecidos Dona Isabel em Petrópolis, são apenas 7 km de trilhos na bela subida do plano inclinado a serem reinstalados, permitindo o Trem Expresso Imperial se conectar à linha da Supervia indo até o centro do Rio em menos de 1h:30, oferecendo uma segunda opção moderna de mobilidade rápida, segura e não poluente para centena de milhares de passageiros e turistas, que se deslocam diariamente entre as Cidades de Petrópolis, Magé, Duque de Caxias e Rio de Janeiro, surgindo como uma solução de implementação viável, partindo do antigo leito na Serra da Estrela, com poucas opções, com quatro dos cinco viadutos ainda em boas

condições.

Quanto ao material rodante uma opção seria a utilização dos antigos trens do Corcovado, que poderiam ser cedidos pelo ICM-Bio para Petrópolis sem custo algum (exceto o frete do transporte), uma vez que são compatíveis com as necessidades do trecho, por serem carros com cremalheiras.

Desta forma, além de melhorar a nossa mobilidade, estaremos preservando a história ferroviária do Estado do Rio de Janeiro e recuperando parte da primeira ferrovia brasileira.

Como anda esse trabalho?

O projeto foi considerado, através da lei 5.791/2010, do Governo do Estado, de relevante interesse para o turismo e para economia fluminense, tendo inclusive um Acordo de Cooperação Técnica assinado entre as Prefeituras de Magé, Petrópolis e o Estado para esta reativação. Recentemente, o projeto foi incluído na Lei 8.210/2018 da ALERJ, que cria o programa de implantação de trens turísticos no ERJ.

Há alguma expectativa no curto ou médio prazos?

O projeto se encontra no Plano Estratégico Ferroviário do Estado, e existe expectativa para a sua implantação, devido à Secretaria de Transportes está interessada na sua revitalização. O custo de implementação é baixo, por se tratar de um projeto brownfield (revitalização de trecho já existente), se comparado ao custo/km de uma obra greenfield (ferrovia nova), o que traria uma melhoria para a mobilidade urbana, alavancagem de geração de emprego e renda para os municípios e também para preservação do meio ambiente, mantendo protegido um dos principais corredores da Mata Atlântica com geração de créditos de carbono devido a utilização de trem elétrico e contribuindo para redução da emissão de gases do efeito estufa.



Imagem: Acervo da Autora

Em 2021, o BNDES abriu uma linha de financiamento não reembolsável para a realização de Estudo de Viabilidade Econômica de projetos voltados à melhoria da mobilidade urbana, no qual participamos do pleito com chancela do Governo do Estado, mas não conseguimos ser agraciados.

Qual é a participação da AFPP nesse projeto?

O projeto está sendo conduzido pela AFPP, que vem batalhando junto aos órgãos públicos e privados para viabilizá-lo, mantendo diversas tratativas junto a Assembleia Legislativa do Estado, a Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana, ao Governo do Estado, ao Governo Municipal de Petrópolis e junto a outras entidades, convicto de que a sua relação custo x benefício apresenta resultados altamente positivos gerando grandes benefícios sociais, econômicos e ecológicos para Petrópolis, para a Região Serrana e para o Estado do Rio de Janeiro.

Temos um abaixo assinado com mais de cinco mil assinaturas de cidadãos conscientes da importância histórica e cultural do Expresso Imperial, solicitando a reativação, da ligação ferroviária entre Rio e Petrópolis, recuperando a memória e o patrimônio histórico ferroviário, além de melhorando a mobilidade urbana entre as cidades do entrono do eixo da ferrovia, qual sejam: Petrópolis, Magé, Duque de Caxias e Rio de Janeiro.

Quais desafios que se impõem?

Um dos maiores desafios é romper a barreira da indústria rodoviária, que se opõe ao modal ferroviário, por ser concorrente direto na demanda, mas que em contrapartida tem como objetivo retirar de circulação mais de onze mil veículos/dia para melhorar a fluidez do trânsito.

Outro ponto são as ocupações irregulares em alguns locais específicos da linha onde a população usou o leito e que se encontra em franco processo de degradação.

Por concludo, o projeto oferece uma opção de transporte não poluente, rápido e seguro ao município de Petrópolis, que atualmente é refém da BR-040, única via de entrada e saída da cidade.

Petrópolis, 17/02/2023

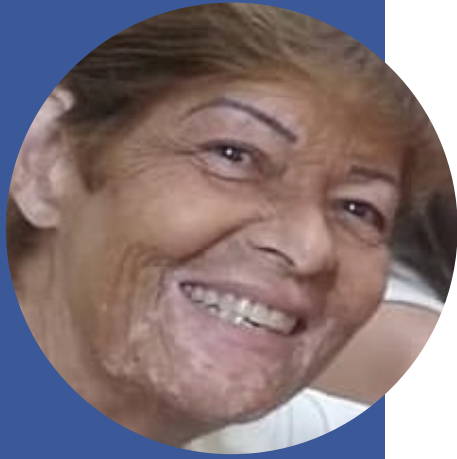
Angela França

Engenheira de Transportes

Informações sobre a autora na próxima página.



Imagem: Acervo da Autora



Angela França Pedrinho

SOBRE A AUTORA:

Engenheira eletricista formada pela Universidade Católica de Petrópolis – UCP, com experiência de 45 anos atuando na Cia do Metropolitano do Rio de Janeiro – metrô na área de transportes com experiência em mobilidade urbana ocupando cargos de liderança, tendo sido gestora de contratos, coordenadora dos projetos de sistemas operacionais e do Centro de Documentação Tecnológica da Companhia. Pós graduada em Arquivologia pela Faculdade Faveni. Foi presidente do Comitê Brasileiro Metro Ferroviário da ABNT por 6 anos, onde participou de missão diplomática à Polônia e Vice Presidente e Secretária Executiva da Comissão Técnica de Transportes e Logística do Clube de Engenharia por dois mandatos. Professora de Gestão Documental do Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro – CEPERJ ministrando treinamento para órgãos públicos do Estado do RJ e da área de extensão da UNIFASE em Petrópolis, em cursos de qualidade. Participou da elaboração do termo de Referência do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – PBQP e dos estudos de modernização da mobilidade urbana em 3 cidades brasileiras com a tecnologia Maglev.

Vice presidente da Associação Fluminense de Preservação Ferroviária – AFPF e representante do CREA/RJ na Coordenadoria de Planejamento e no Conselho Municipal de Defesa Civil na Prefeitura de Petrópolis e membro do Núcleo Regional do Programa Mulher na Inspeção Regional do CREA de Petrópolis. Escreveu 3 livros Metrô - os trilhos que mudaram o Rio, Metrô - 40 anos de história da gestão pública a iniciativa privada e Glossário Metroferroviário, sendo membro da Academia Ferroviária de Letras – AFL e da Academia dos Diplomados da Academia Brasileira de Letras da ADABL. Autora de diversos CD's de qualidade, atuando como gestora de vendas, relacionamentos com clientes, oportunidades de negócios, recrutamento, seleção, treinamento e desenvolvimento de funcionários.

Homenageada como personalidade ferroviária pelo SESEF e FNTF e moção congratulatória na cidade de Petrópolis por contribuir para a valorização da cultura local.

 (24) 9 8139-2027

 donduck55@gmail.com





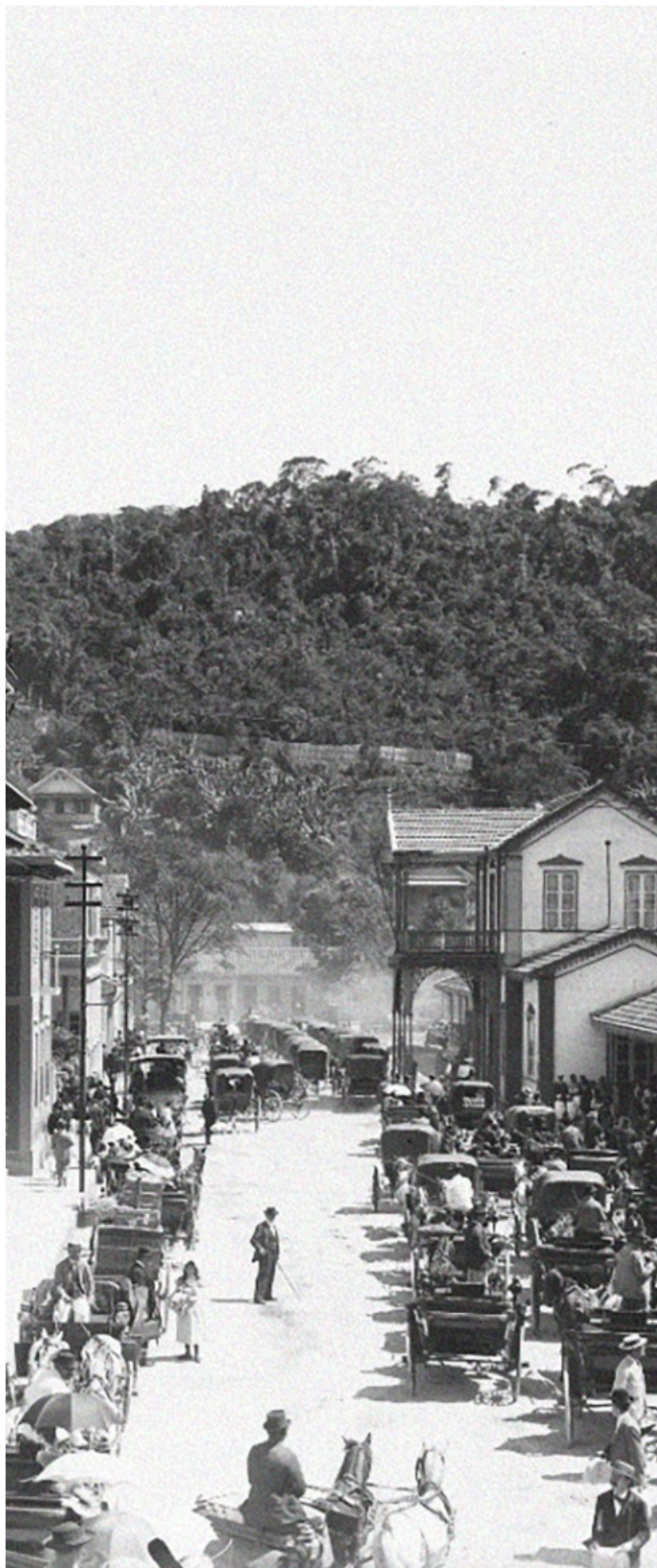
FRAGMENTOS DE QUATRO DIÁRIOS DE VIAGEM

Por Antonio Pastori

Esse artigo é uma dupla homenagem e uma lembrança: a primeira homenagem refere-se aos 169 anos de inauguração da 1ª. ferrovia brasileira, a Estrada de Ferro de Petrópolis (vulgo E. F. Mauá), uma iniciativa do mega empreendedor, Irineu Evangelista de Souza, sendo inaugurada em 30/04/1854 pelo Imperador Dom Pedro II.

A segunda homenagem é para comemorar os 140 anos da chegada do 1º. trem da E. F. Príncipe do Grão-Pará em Petrópolis, em 19/02/1883, com o citado Imperador e comitiva à frente da composição, num carro especial da Administração da ferrovia.

E por último, apenas para lembrar – e não para comemorar -, já se passaram 59 anos da criminosa retirada dos trilhos para cremalheira na Serra da Estrela (1964), entre a Raiz da Serra (Magé), e o Alto da Serra (Petrópolis). Pesquisando em livros, jornais antigos, me valendo das minhas lembranças das viagens de trem Petrópolis-Rio de 60 anos atrás e, mais recentemente, as viagens de ônibus, me foi possível imaginar quais seriam as impressões de quatro viajantes anônimos nesse trecho, em momentos distintos, hipoteticamente registrados em seus diários de viagem.



1º. Diário - 28 de dezembro de 1863: O deslocamento de Petrópolis até à Corte envolve uma complexa mobilização que depende de três tipos de veículos: diligência, trem e barco. Inicialmente, cerca de duas horas e meia de viagem são consumidas nos dezesseis quilômetros da descida por carruagem através da bela, mas sinuosa, Estrada Normal da Serra da Estrela (um prolongamento da majestosa Estrada União & Indústria, que vai até Juiz de Fora, nas Geraes), em direção à Raiz da Serra (Vila Inhomirim). A estrada carroçável é uma obra de arte magistral: larga, bem pavimentada, curvas bem traçadas e rampas bem suaves (4 a 5% de gradiente) com parapeitos e frades de pedra cravados em locais perigosos. O calçamento é perfeito e os reparos, quando necessários, ocorrem quase que imediatamente. O seu traçado encobre parte da antiga Calçada da Estrela, segmento que fazia parte da Calçada do Proença de 1809, uma das variantes do Caminho Novo da Estrada Real. Em vários pontos os viajantes são privilegiados com a estonteante visão panorâmica do Vale do Caióba, que se extingue na extensa baixada fluminense, cujos contornos são nitidamente visíveis juntamente com as águas da formosa e calma Baía da Guanabara.

Chegando na Raiz da Serra, fizemos uma baldeação imediata para tomar o trem da magnífica ferrovia do Barão de Mauá, a primeira do Brasil. Percorremos o trajeto de dezesseis quilômetros até o Porto Estrela em menos de 30 minutos, significando que nos deslocamos na absurda velocidade média de 32 km/h. A locomotiva a vapor inglesa apresenta onze anos de bom uso e está muito bem conservada. Fora fabricada em 1852 por Willian Fairbairn & Sons, assim diz a placa afixada. Possui três pares de rodas e foi batizada com o nome de Baroneza, em homenagem à Dona Maria Joaquina Machado de Souza, esposa do fundador, Irineu Evangelista. Os coches são simples, não muito confortáveis, porém iguais aos carros ingleses e franceses. O acesso às cabines de seis lugares se dá por portas laterais com janelas.

Chegando ao Porto Mauá, embarcamos em um moderno barco da Imperial Companhia de Navegação a Vapor e Estrada de Ferro de Petrópolis. A travessia da Baía da Guanabara é outro grande ponto do passeio que pode ser cumprida rapidamente, em menos de uma hora, graças ao advento do vapor nas embarcações. Esse fantástico invento há de revolucionar o mundo e desenvolver o Brasil, se os nossos governantes assim quiserem.

O ferry singra o mar de maneira rápida e bastante confiável. O serviço de bordo nada deixa a desejar, igualando-se aos melhores restaurantes do Rio. A incomparável paisagem marítima nos permitiu verificar a existência de botos e de inúmeras aves marinhas acompanhando o deslizar da embarcação nas limpíssimas e tranquilas águas do pequeno Golfo da Guanabara. Ao chegar no Rio Janeiro o desembarque foi feito no Caís da Prainha, mais precisamente no Trapiche Mauá, onde pude ver que estavam atracados outros magníficos exemplares da flotilha de vapores do Barão, cu-

jos nome de batismo faziam alusão aos arredores petropolitanos: Piabanha, Grão Pará, Petrópolis e Itamaraty, todos pertencentes a Imperial Companhia de Navegação a Vapor, que detém o monopólio da concessão. Precisamos de mais homens com o espírito pioneiro e visão empreendedora do Barão de Mauá. Aliás, segundo o jornal o Mercantil, hoje ele está comemorando 50 anos de vida! Deus o preserve.

Já havia se passado quase cinco horas desde a minha saída do Alto da Serra em Petrópolis. Um coche me esperava, pois ansiava deixar logo aquele desagradável cais para chegar nas redondezas da Corte onde residem, além da Família Imperial, a grande nata da população carioca: nobres, ministros, embaixadores, conselheiros, políticos, militares, fazendeiros, artistas e prósperos comerciantes, que não vêem a hora de fugir do escaldante calor desta Cidade - e também das moléstias que infestam a Região -, e retornar logo para Petrópolis em busca das suas belezas naturais, tranqüilidade e o incomparável clima proporcionado pelos ares serranos. Como é sábia Sua Majestade Imperial Dom Pedro II que lá reside de novembro a maio. Deus o conserve junto a nós por muito tempo!

2º. Diário - 2 dezembro de 1925: A viagem de barco da Capital até o Porto Mauá, perdão, Guia de Pacobaíba em Magé, durou uma hora, e o deslocamento de trem até Petrópolis foi realizada em pouco mais de 50 minutos pelos modernos e confortáveis trens da The Leopoldina Railway. Ocorre que desde 1883 o percurso Rio-Petrópolis pode ser realizado em menos de duas horas graças aos sete quilômetros de trilhos que cobrem o plano inclinado de 800 metros de altura da Serra da Estrela, entre a Raiz e o Alto da Serra de Petrópolis. Agora não há mais necessidade de perder-se mais de duas horas em carruagens, na subida da Estrada da Normal da Serra da Estrela. Segundo consta nos jornais, hoje o Imperador Dom Pedro II estaria comemorando 100 anos de vida. Que saudade dele e da sua visão de progresso para um Brasil ferroviário.

Por outro lado, começo entender porque algumas pessoas abominavam o progresso. Assimilei essa ilação ao ler Machado de Assis em seu “Memorial de Aires”, quando Aires reclama da rapidez do trem:

“Desci hoje de Petrópolis, sábado. Ao sair a barca da Prainha, dei com o desembargador Campos a bordo (...). Campos achava grande prazer na viagem que íamos fazendo em trem de ferro. Eu confessava-lhe que tivera maior gosto quando ali ia em caleças tiradas a burros, umas atrás das outras, não pelo veículo em si, mas porque ia vendo, ao longe, cá embaixo, aparecer a pouco e pouco o mar e a cidade com tantos aspectos pinturescos. O trem leva a gente de corrida, de afogadilho, desesperado, até a própria

estação de Petrópolis. E mais lembrava as paradas, aqui para beber café, ali para beber água na fonte célebre, e finalmente a vista do Alto da Serra, onde os elegantes de Petrópolis aguardavam a gente e a acompanhavam nos seus carros e cavalos até à cidade (...). Campos continuou a dizer todo o bem que achava no trem de ferro, como prazer e como vantagem. – Veja só o tempo que a gente poupa!”

3º. Diário – 16 de março de 1959: Saí de casa, no Rio, às 7h:30. O bonde de São Januário me deixou na Estação Barão de Mauá. O trem para Petrópolis já estava formado com oito carros de passageiros e ainda havia alguns poucos lugares disponíveis na primeira classe. A partida se deu pontualmente às 8h:35. A composição atravessou a pacata Baixada Fluminense, passando por Olaria, Penha e Duque de Caxias, adentrando na Zona Rural das bucólicas Saracuruna e Piabetá, chegando à Vila Inhomirim, na Raiz da Serra, pontualmente no horário previsto, às 09h:55.

Em seguida, composição foi toda desmembrada em quatro comboios de dois carros cada uma. A cada comboio uma garbosa locomotiva tanque Baldwin-cremalheira foi acoplada à traseira para empurrar serra acima os dois carros com uns 60 passageiros cada. Custei a acreditar que algumas dessas possantes locomotivas a vapor foram montadas nas oficinas do Alto da Serra há mais de 50 anos.

Finda essas manobras, o chefe da estação apitou autorizando a subida dos quatro comboios às 10h:00. A primeira locomotiva liberou o escaldante vapor para os cilindros e a composição começou a bufar e a movimentar-se, resfolegando com elegante cadência para encarar valentemente os seis quilômetros da subida. Em pouco instantes – menos de dez minutos -, estávamos no Meio da Serra, a 333 metros acima do nível do mar. Já era sensível a mudança do clima. Após uma breve parada, a composição retomou o processo de subida em meio a exuberante Mata Atlântica da Serra da Estrela. Alguém dentro do trem disse que só faltava a neve para ficar parecido com algumas ferrovias da Suíça, Áustria e Itália.

Lá, bem longe, pude avistar a Baixada, que vai ficando cada vez mais distante. Logo à frente surgiu o imponente viaduto da Grota Funda com seus três arcos romanos com 50 metros de extensão e 25 de altura. Isso significa que meu ponto final já está bem próximo, a estação do Alto da Serra, na altitude de 840 metros acima do nível do mar. Já passam das 10h quando os quatro pequeninos comboios pararam para o desembarque dos passageiros no Alto da Serra. Em seguida, começou um novo processo de remontar a composição original voltando os oito carros a serem tracionados por uma única locomotiva, uma Beyer Peacock, para seguir em direção ao Centro de Petrópolis.



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

A viagem porta-à-porta havia durado uma hora e cinquenta minutos. Viva o Presidente Juscelino e viva a RFFSA, que comemora hoje dois anos de existência!

4º. Diário – 19 fevereiro de 2023. Saí de casa, em Petrópolis, às 6h:45 e estou no ponto esperando o ônibus que me deixará no Terminal Rodoviário do Bingen as margens da BR-040, única via de acesso ao Rio. A 040 é uma triste dependência nossa, pois é a única opção de entrada e saída da Cidade Imperial. Tomara que hoje eu esteja com sorte. O coletivo para o Terminal aponta na curva. Chego às 7h:13 na Rodoviária. O ônibus das 7h:15 para o Rio só deve sair mesmo depois que todos os assentos estejam ocupados. Saímos às 7h:18. A descida pela BR-040 não foi tão tranquila. Muitos veículos e alguns acidentes devido a traíçoera chuvinha fina que cai. Os entendidos dizem que a chuva forte é melhor, pois lava a pista, ao contrário da chuvinha fina que faz uma camada de detritos com lama e óleos, uma armadilha para os descuidados e apressados. Ouço os dois passageiros atrás do meu banco, comentarem que na época da ferrovia só houve um acidente grave na descida da Serra da Estrela, com apenas 3 mortos, mas que diariamente morrem duas a três pessoas em acidentes na BR-040.

Apesar do grande volume de veículos nesta manhã seguimos tranquilos até a entrada da Linha Vermelha no Rio, onde nos espera o habitual congestionamento matinal. Para variar, mais um acidente (moto X automóvel) à frente. A quantidade de veículos é impressionante. Os motoristas demonstram toda sua impaciência, pressa e má educação com um buzinaço insistente. Finalmente às 9h:48 desembarcamos no terminal Menezes Cortes, no Centro do Rio.

Passaram-se exatamente duas horas e meia desde que saí de Petrópolis. Isso significa que a nossa velocidade média foi de 25 km/h.

O colega ao lado da minha poltrona parece que leu os meus pensamentos e comenta que em 1854 o 1ª. trem a rodar no Brasil em 1854, era tracionado por uma locomotiva a vapor que trafegava na velocidade média de 32 km/h. Ele também comenta que um Jornal da Cidade anunciou que um grupo de ferroviaristas pretende reativar a ligação de trem Rio-Petrópolis. Ele gentilmente me lê o texto:

“Há 140 anos, em 19/02/1883, o 1º. trem que chegou à Petrópolis, levou 1h50 para fazer a viagem Rio-Petrópolis, isso na época das Maria-fumaça. Hoje podemos fazer isso em bem menos tempo, graças as modernas tecnologias. Para tanto, bastaria reinstalar os seis quilômetros de trilhos na Serra da Estrela - que foram erradi-

cados em 1964 -, para restabelecer a ligação ferroviária com o Rio de Janeiro, conectando a o trecho do plano inclinado da Serra aos 49 quilômetros de trilhos que ainda existem entre a Raiz da Serra e a Estação Barão de Mauá, no Centro do Rio. É uma obra muito barata”.

Devem estar loucos, penso. Fazer uma viagem Rio-Petrópolis em menos de duas horas é impossível. E, antes que eu fique louco, acho melhor me mudar para o Rio de Janeiro para ficar livre de uma vez por todas destes malditos congestionamentos, que estão me deixando mais estressado a cada dia ... a cada dia ... a cada dia.

(*) Petropolitano, Pós-graduado em Engenharia Ferroviária e Mestre em Economia. Diretor da Associação Fluminense de Preservação Ferroviária-AFPF, que luta há anos pela reativação das EF's Mauá e Grão-Pará, para restabelecer as ligações ferroviárias de Petrópolis com o Rio de Janeiro.



Edifício Sêde da Estrada de Ferro Leopoldina e
Gare Barão de Mauá

VISITE PETRÓPOLIS - VIAJANDO PELA
LEOPOLDINA

TRENS DE PETRÓPOLIS

| PARTIDA BARÃO DE MAUÁ | CHEGADA PETRÓPOLIS |
|-------------------------------------|-----------------------|
| 5,50 — (Mineiro-Diário) | 7,48 |
| 8,35 — (Domingos e Feriados) | 10,20 |
| 12,45 — (Domingos e Feriados) | 14,25 |
| 13,35 — (Aos Sábados) | 15,15 |
| 17,30 — (Diário) | 19,15 |
| 20,10 — (Diário) | 22,00 |

Outras informações — Tel. 28-0235

Est. Ferro Leopoldina



Combinação do BIM e GIS é tendência para melhoria contínua no ciclo de vida dos empreendimentos ferroviários

"As estatísticas internacionais trazem os primeiros grandes cases de sucesso para Obras Lineares."

O BIM-Building Information Modeling, em português, Modelagem da Informação da Construção, é uma metodologia que refere-se à um conjunto de tecnologias, processos e políticas que permitem que vários envolvidos, os stakeholders, possam, colaborativamente, criar, utilizar, atualizar e gerenciar modelos tridimensionais e digitais de qualquer tipo de construção, sejam edificações, instalações ou infraestrutura, com foco na gestão da informação contida em todo o ciclo de vida do empreendimento, prezando pela qualidade e eficiência dos processos desenvolvidos.

O BIM, sendo iniciado pelo professor Charles M. Eastman na década de 70, consolidado fortemente nos países de primeiro mundo a partir dos anos 2000 e no Brasil, após as primeiras negociações e acordos internacionais MDIC em 2015, a metodologia

Tipo: Artigo
Tópico: Inovação
Autora: Michelle Maura Ribeiro

avançou para a consolidação na Estratégia BIM BR, como iniciativa do Ministério da Economia em 2016 sendo decretada pelo Governo Federal em 2018 como estratégia nacional para adoção do BIM com objetivo de incentivar o desenvolvimento do setor de construção. Ao longo dos anos seguintes novos decretos aprimoraram as estratégias de implantação BIM no Brasil podendo-se destacar o DECRETO BIM nº 10.306, de 2 de abril de 2020 como o mais importante para a área ferroviária já que estabeleceu-se a utilização do BIM na execução direta e indireta de obras e serviços de engenharia realizada pelos órgãos e entidades da administração pública federal, com obrigatoriedade para adoção por alguns órgãos públicos ligados ao Ministério da Infraestrutura, nas atividades coordenadas e executadas pela Secretaria Nacional de Aviação Civil e Departamento Nacional de In-

fraestrutura de Transportes – DNIT por exemplo. Atualmente a metodologia é normatizada pela ISO 19650 "Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling".

Para a VALEC - Engenharia, Construções e Ferrovias SA (Infra SA) este foi um marco importante para definições e estratégias da implantação BIM para Ferrovias, já que, apesar do decreto de 2020 não nomear a empresa pública em atender a obrigatoriedade, entendeu-se o desafio a longo prazo para adequações da companhia, especialmente com as informações da frente Parlamentar do BIM e a Nova Lei de Licitações e Contratos, Lei nº 14.133/2021 que corrobora à adoção preferencial da Modelagem da Informação da Construção.

"Diferentemente do BIM para Edificações que já possui maturidade avançada no Brasil e no mundo em diversas dimensões e usos da metodologia, o BIM para Infraestrutura é carente de pesquisas e desenvolvimento tecnológico. As estatísticas internacionais trazem os primeiros grandes cases de sucesso para Obras Lineares demonstrando vantagens e desafios para sua adoção, em especial para o setor ferroviário que ainda possui uma grande carência em pesquisas e desenvolvimento para atingimento da maturidade ideal, especialmente no âmbito tecnológico e de capacitação profissional e acadêmica no país" afirma a autora que é pesquisadora BIM Infraestrutura.

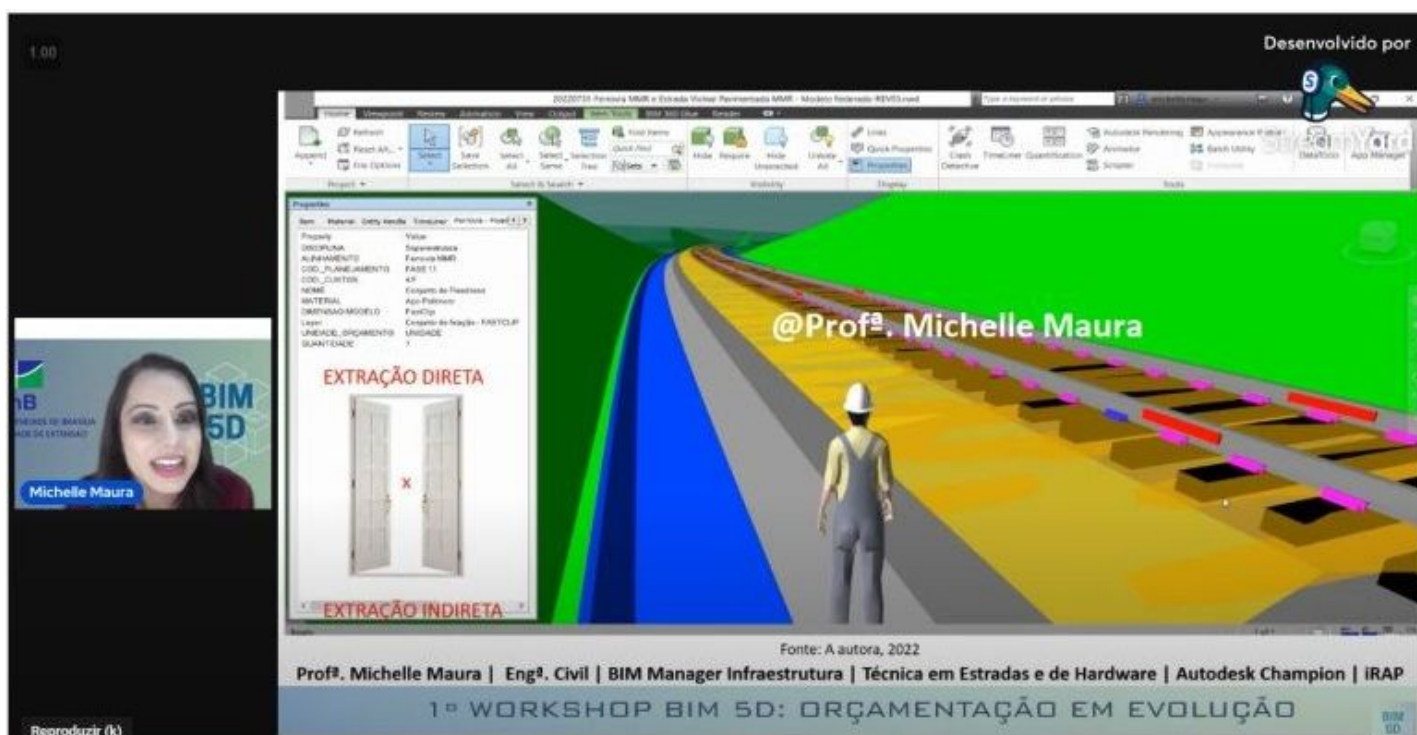


Foto 1: Engenheira Michelle Maura participando do 1º Workshop BIM 5D: Orçamentação em Evolução organizado pela Universidade de Brasília. Tema: Desafios BIM 5D para Infraestrutura - Obras Lineares

Considerando então o BIM uma das principais inovações para a infraestrutura, pode-se aliar sua utilização ao GIS-Geographic Information System, em português sistema de informação geográfica, que é um sistema amplamente utilizado no mundo para geoprocessamento aliado às geotecnologias, criando, gerenciando, analisando e mapeando diversos tipos de dados, inclusive geoespaciais.

Assim consolida-se a sigla GeoBIM que representa a combinação das metodologias BIM e GIS. Em outras palavras, é a gestão de dados geoespaciais aliada ao Building Information Modeling.

Essa é a principal estratégia da Infra SA para avançar rapidamente na maturidade BIM Ferrovias: o uso de geotecnologias combinadas ao GeoBIM, adotando como case de Projeto Piloto o PORTAL GeoBIM FICO+ realizando a fiscalização da obra da Ferrovia de Integração Centro-Oeste, a FICO. Um dos pontos de estudos em que utiliza-se o GeoBIM é próximo ao encontro da FICO com a Ferrovia Norte-Sul, onde haverá uma passagem inferior na rodovia GO347.



Foto 2: Engenheira Michelle realizando fiscalização de obra na FICO - Ferrovia de integração Centro Oeste com uso de Geotecnologias aliado ao GeoBIM.

Trabalhando em conjunto ao PISAC e UNB - Universidade de Brasília através de um TED - Termo de Execução Descentralizada desde 2020 e gerido pela BIM Manager Michelle Maura Ribeiro, a parceria visa o desenvolvimento de pesquisa e implantação BIM na empresa pública.

Os resultados dessa parceria de sucesso foram divulgados durante o evento transmitido ao vivo pelo You Tube denominado 2º Seminário UnB-BIM 2022 que apresentou os avanços científicos do TED 'Implementação e Comunicação de Tecnologias GIS (GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM) e BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) em Projetos de Infraestrutura'

O evento em parceria com o Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído, PISAC/PCTec/UnB abordou a trajetória de Implementação do BIM e GIS no modal ferroviário da INFRA SA, trazendo a inovação para os processos da Infraestrutura nos níveis Estratégico e Tático no âmbito do TED (Termo de Execução Descentralizada) entre VALEC/MInfra e PISAC/PCTec/UnB e consolidou o trabalho realizado ao longo dos últimos anos para implementação do GeoBIM nos empreendimentos do modal ferroviário geridos pela empresa.

Durante o evento realizado em dezembro de 2022, foram apresentados os avanços já alcançados e as perspectivas futuras para implementação do GeoBIM, que é a fusão da Engenharia ao uni-

verso do Geoprocessamento, e consolidam a implantação da metodologia BIM (Building Information Modeling - Modelagem de Informação da Construção, em português) e GIS (Geographic Information System - Sistema de Informação Geográfica, em português) no âmbito da Infra S.A.

O seminário apresentou iniciativas dos dois anos do TED (Termo de Execução Descentralizada) firmado entre a empresa pública e o PISAC/UnB sendo um projeto inovador em sua concepção e implantação, fortalecendo sistemas de aprendizado das organizações envolvidas e testando modelos inovadores no contexto de universidades públicas brasileiras, e que na INFRA S.A. resultou em políticas, processos, normativas e treinamentos que favorecem os processos de qualidade e sustentabilidade da empresa com utilização do GeoBIM em todo o ciclo de vida do modal ferroviário no Brasil. A utilização em conjunto dessas metodologias permite que os empreendimentos de infraestrutura sejam desenvolvidos com um viés integrado. Desta forma, é possível atuar de forma transversal com todas as atividades da empresa, como planejamento, contratos, projetos, meio ambiente, desapropriação, execução de obras e manutenção.

"Esse é um momento inovador e histórico para a Infraestrutura brasileira no qual a INFRA S.A. é protagonista na adoção do BIM & GIS (GeoBIM) no modal ferroviário brasileiro. Segundo a Gerente, o BIM (Building Information Modeling, em português, Modelagem da Informação da Construção), refere-se à um conjunto de tecnologias, processos e políticas que permitem que vários envolvidos, os stakeholders, possam, colaborativamente, criar, utilizar, atualizar e gerenciar modelos tridimensionais e digitais de qualquer tipo de construção, sejam edificações, instalações ou infraestrutura, com foco na gestão da informação contida em todo o ciclo de vida do empreendimento, prezando pela qualidade e eficiência dos processos desenvolvidos." explica a gerente de Geotecnologias Integradas – BIM Manager da Infra S.A., Michelle Maura.

Durante o Seminário a BIM Manager apresentou a TIMELINE BIM e GIS na INFRA S.A., explanou sobre a TRILHA DO BIM com mais de 100 horas de treinamento disponível para servidores da INFRA S.A. além de lançar oficialmente o PORTAL GeoBIM FICO+, uma plataforma de integração das informações relacionadas à EF-354 - Ferrovia de Integração Centro-Oeste - FICO. Escolhido como Projeto Piloto BIM e GIS e idealizado por Washington Luke, o portal é uma iniciativa da INFRA S.A. (empresa pública ligada ao Ministério da Infraestrutura) e do IBL - Instituto Brasil Logística (braço técnico da Frenlogi) que visa disponibilizar uma plataforma online e interativa para acesso rápido à informação sobre dados gerais da FICO por gestores públicos, parlamentares e sociedade civil e consolida de forma integrada soluções em Projetos, Meio Ambiente, Desapropriação e Obras.

"Os resultados obtidos na implementação do GeoBIM no modal ferroviário abrem espaço para que as Metodologias, aliadas aos processos de Qualidade e de Melhoria Contínua também sejam aplicadas nos outros modais de transporte dentro da Infra S.A. nos próximos anos. As ações de Implantação BIM e GIS na INFRA S.A. dizem respeito aos objetivos e metas da organização para o momento presente, elas irão ser atualizadas, complementadas ou revistas a depender da maturidade BIM e GIS da companhia, além de acompanharem os Regimentos Internos e Metas Estratégicas da empresa, mas acima de tudo garantir o cumprimento dos Decretos Nacionais e Leis e Regulamentos para Implantação BIM no Brasil", explica. Ela ressalta ainda que a estatal vem sendo convidada a compartilhar o conhecimento por meio de acordos de cooperação técni-

ca com outras instituições devido a sua expertise e excelência nos processos tecnológicos. Nesse sentido os acordos irão fortalecer o sistema de aprendizado de ambas as instituições, na aplicação de padrões de qualidade e sustentabilidade em projetos que exijam o GeoBIM.

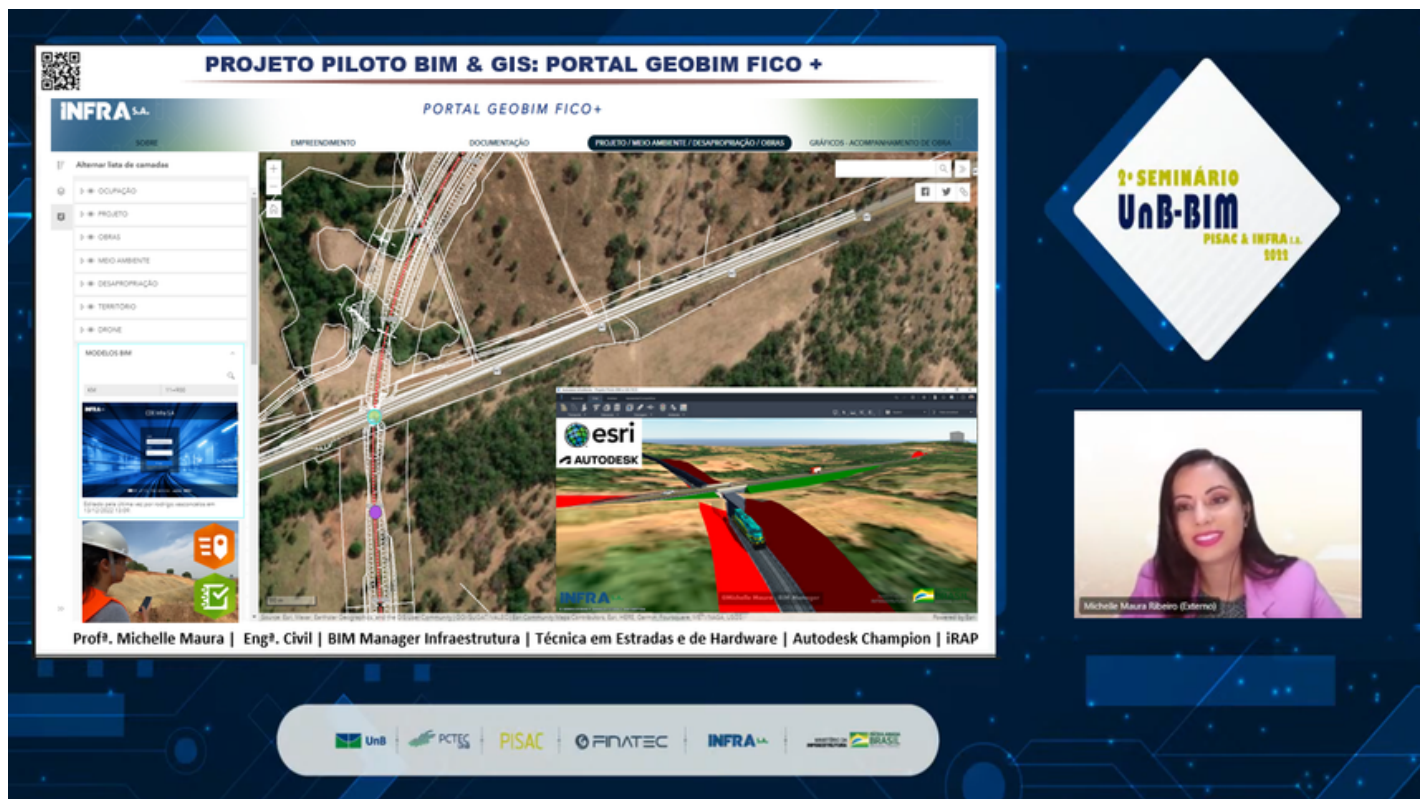


Figura 1: Case de sucesso GeoBIM da infraSA: Portal GeoBIM FICO +

O trabalho da Engenheira Michelle rendeu reconhecimento internacional com o convite para representar a governo federal brasileiro e a INFRA S.A. no maior evento GIS do mundo, o ESRI FEDERAL GIS CONFERENCE 2023 em Washington DC nos EUA, destacando a profissional como referência no uso de Geotecnologias no âmbito de Governos Federais de todo o planeta sendo ela a principal representante dos avanços do GeoBIM (Building Information Modeling-BIM & GIS) na Infraestrutura de Transportes do governo federal brasileiro. A conquista gerou também a parabenização da INFRA S.A. pelas consideráveis conquistas no uso das Geotecnologias aliadas à inovação, transparência e sustentabilidade conforme pode-se observar durante o lançamento do Portal GeoBIM FICO+ no 2º Seminário UnB-BIM 2022 - PISAC & INFRA S.A. realizado em dezembro/2022 sob a temática “Implementação e Comunicação de Tecnologias GIS e BIM em Projetos de Infraestrutura”.

Apesar das conquistas e avanços do BIM para Ferrovias nos últimos 3 anos o setor ainda possui desafios a superar, especialmente no desenvolvimento de novas tecnologias computacionais, capacitações profissionais e acadêmicas e, para o setor público, o grande e principal desafio é superar o tradicionalismo quanto a quebra de hierarquias garantindo a colaboração e comunicação eficiente, alguns dos principais pilares para o sucesso da metodologia que, combinando inovação e tecnologia em todo o ciclo de vida do empreendimento tem revolucionado a construção civil no Brasil e no mundo.

Informações sobre a autora na próxima página.



Sobre a
Autora

Foto 3: Engenheira Michelle no painel ferroviário da VALEC SA

MICHELLE MAURA RIBEIRO

é Engenheira Civil e Especialista BIM, está à frente da Implantação BIM Ferrovias como Gerente de Geotecnologias Integradas - BIM Manager na Infra SA - VALEC - Engenharia, Construções e Ferrovias SA, uma das empresas públicas do Ministério dos Transportes em Brasília/DF. É Mentora BIM para Ferrovias na SAEBrasil, faz parte da Infra Women Brazil, e IRAP's Women in Engineering (International Road Assessment Programme). Atuando com ênfase em Infraestrutura de Transportes é profissional multidisciplinar, trilingue com experiências internacionais totalizando 13 anos de experiência em Rodovias, Ferrovias, Mineração, Complexos Industriais, Estruturas Metálicas e Edificações. Tornou-se Sponsor Brasil de Automação BIM e Autodesk Champion por uma das maiores empresas de Consultoria e Projetos de Infraestrutura do mundo. Redigiu o Apêndice BIM do 1º termo de Licitação BIM 5D do Brasil para projetos da ferrovia EF-170 (Ferrogrão), atuou também na implantação BIM 5D de Obras Lineares como Especialista BIM da EPL-Empresa de Planejamento e Logística S.A. Na docência é Coordenadora e Professora de pós-graduação de Infraestrutura BIM - Ferrovias, Rodovias, Segurança Viária e iRAP além de ser palestrante em instituições renomadas como DNIT, DER/MG, Sinfra/MA, Infra SA, UNB, UCB entre outras.

↓ Exit

Flushing-Main

1 min

2. 7 Flushing-Main

1 min

12:07 PM 47°F [unreadable]

2019, because [unreadable]


You Can't
We Recycle





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/



TWITTER

@RevFerroviaEmFoco



INSTAGRAM

@RevFerroviaEmFoco

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

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

E-MAIL

evaristo@revistaferroviaemfoco.com

TELEFONE / WPP

(32) 9 9907-9090



**MANTENHA
CONTATO**